



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



***PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE
ZACAPA, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC***



HECTOR RAMIRO PINEDA RIVAS



AGOSTO, 2008

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure of a seated man, likely a saint or scholar, surrounded by various symbols including a lion, a castle, and a cross. The seal is set against a blue background with green hills at the bottom. The text "UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA" is written around the top inner edge of the seal, and "ACADEMIA COCACTEM" is written around the bottom inner edge. The outer edge of the seal contains the Latin motto "SICUT ERAS ORBIS CONSERVATA CONSERVATA".

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

***PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA, DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CEUZAC***

Presentada a la junta directiva de la Facultad de Arquitectura por:

Héctor Ramiro Pineda Rivas

Previo a conferírsele el título de:

ARQUITECTO

Guatemala, Agosto del 2008



**JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA 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 CERVANTES
VOCAL III: ARQ. CARLOS ENRIQUE MARTINI HERRERA
VOCAL IV: BR. JAVIER ALBERTO GIRÓN DÍAZ
VOCAL V: BR. OMAR ALEXANDER SERRANO DE LA VEGA
SECRETARIO: ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO: ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
SECRETARIO: ARQ. ALEJANDRO MUÑOZ CALDERÓN
EXAMINADOR: ARQ. EDGAR LÓPEZ
EXAMINADOR: ARQ. ROBERTO ZUCHINI
EXAMINADOR: ARQ. GABRIEL BARAHONA

ASESOR: ARQ. EDGAR LÓPEZ
CONSULTOR: ARQ. ROBERTO ZUCHINI
CONSULTOR: ARQ. GABRIEL BARAHONA

ACTO QUE DEDICO

Con toda la gracia, el honor y la honra a Dios

Te agradezco por darme la vida, por estar conmigo durante todos los días de mi existencia, por darme la creatividad para expresar mis ideas. Por ser la luz que guía mis pasos hoy, mañana y por siempre, hacia el gran **ARQUITECTO**, creador del mundo. A ti gloria por los siglos de los siglos. Amen.

A ti Virgen de la Maravilla

Por ser una madre bondadosa y abnegada, y sobre todo por haber traído a tu hijo Jesús, para ser el mejor ejemplo de vida al que yo pueda imitar.

A mis padres: Justiniano Pineda, María Mercedes Rivas Pérez

Por ser los mejores padres que JEHOVA pudo haberme brindado, enseñándome principios y valores que hasta hoy han hecho de mí la persona que soy. Gracias por estar siempre allí, a mi lado.... Cortas son las palabras para expresarles mi gratitud, y el gran amor que siento por ustedes y debido a ese, amor es que les dedico este acto,

A mi amada esposa: Ana Carolina

Por tu paciencia, comprensión, y por el gran amor que demuestras hacia mi en cualquier momento, por las palabras de motivación y por el apoyo incondicional que me brindaste durante toda esta etapa de mi vida. Gracias.

A mis hermanos

Marcos Alfredo, Miguel Ángel, Olga Marina, Gloria Francisca y Carmen Guadalupe:

Porque junto a ustedes comparto este triunfo, los quiero mucho, busquen sus sueños, nada es imposible, y porque sé que a partir de ahora empieza una nueva vida para todos.

A mis suegros: Sonia Miriam, Efraín Chamalé

A mis segundos padres, gracias por haberme acogido en su hogar, como un hijo más, por brindarme su confianza, y por las palabras de aliento que me brindaron en todo momento.

A mis cuñados: David Antonio, Marcos Efraín, Byron Alexander

Gracias por el apoyo que me dieron, y por estar con mi familia en las buenas y en las malas, Se que puedo contar con ustedes. Gracias.

De manera muy especial a

Lic. Ma. Del Rosario, De quien he aprendido muchas actitudes buenas, que me servirán para alcanzar más logros.

En homenaje a

A todos los catedráticos de esta facultad, por dar gran parte de su vida, a la enseñanza y a la educación. Con el fin de forjar cada día mejores profesionales.

Con afecto y dedicación

Arq. Edgar López. Por ser parte fundamental en la realización de esta tesis

Arq. Roberto Zuchini. Por la enseñanza y los valores recibidos.

Arq. Gabriel Barahona. Por las palabras de motivación y consejos recibidos.

A la Universidad San Carlos de Guatemala

Por ser la mejor casa de estudios en este país, que proporciona enseñanza superior, y vela por el desarrollo de la nación. Por lo que a mucho orgullo y honra soy San Carlista de corazón. Quiero así poner muy en alto el nombre de esta Tricentenaria Universidad.

A mi Queridísima Facultad de Arquitectura

Por ser mí segunda casa, por enseñarme que si quiero algo, debo luchar por conseguirlo. Aprendiendo el valor del esfuerzo en la vida.

A mi familia en general

Que han esperado junto a mi este triunfo, motivándome a no tirar la toalla y seguir conquistando sueños y hacerlos realidad.

Y a todas las personas quienes han estado cerca compartiendo instantes como este, y depositando su amistad en mí. Y en especial a mis demás amigos y compañeros Sancarlistas a quienes les insto a no dejar que el tiempo y las circunstancias sean dueños de sus anhelos y sueños.

HÉCTOR RAMIRO PINEDA RIVAS



PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

ÍNDICE GENERAL





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO:	PAG.		PAG.
CAPÍTULO I..... PRESENTACIÓN DEL PROYECTO		CAPÍTULO IV..... CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA	
1.1 INTRODUCCIÓN	1	4.1 RESEÑA HISTÓRICA DEL CENTRO UNIVERSITARIO	28
1.2 ANTECEDENTES	2	4.2 DEFINICIÓN DE CENTRO UNIVERSITARIO	28
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3-4	4.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
1.4 DELIMITACIÓN DEL TEMA	5	4.4 METAS	28-29
1.5 JUSTIFICACIÓN	5	4.5. SITUACIÓN LEGAL	29
1.6 OBJETIVOS	6	4.6 DEPENDENCIAS	29
1.7 RESULTADOS ESPERADOS	6	4.7 ORGANIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN	29-30
1.8 EFECTOS DEL PROYECTO	6	4.8 RECURSOS HUMANOS	30
1.9 IMPACTOS DEL PROYECTO	6	4.9 RECURSOS MATERIALES	30
1.10 METOLOGÍA DE ESTUDIO	7	4.10 INSTALACIONES FÍSICAS	31
1.11 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	7-8	4.11 FINANZAS	31-32
1.12 POBLACIÓN A BENEFICIAR	8	4.12 ANÁLISIS DE UNIVERSIDADES PRIVADAS	32-33
CAPÍTULO II..... MARCO TEÓRICO		CAPÍTULO V... CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LA REGIÓN DEL ORIENTE	
2.1 INTRODUCCIÓN	9	5.1 INTRODUCCIÓN	34
2.2 CONCEPTOS IMPORTANTES	9-16	5.2 REGIONALIZACIÓN DE LA REPUBLICA	34-36
2.3 CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL	17	5.3 CARACTERÍSTICAS PROPIAS DEL MUNICIPIO	37
2.4 CASOS ANÁLOGOS NACIONALES	18-19	5.4 CONTEXTO NATURAL	37
CAPÍTULO III..... MARCO TEÓRICO REFERENCIAL		5.4.1 CLIMA	37
3.1. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS	20	5.4.2 ZONAS DE VIDA	37-38
3.1.1 FUNDACIÓN DE LA USAC	20	5.4.3 MEDIO AMBIENTE	38
3.1.2 REGIONALIZACIÓN UNIVERSITARIA	20	5.4.4 USO DEL SUELO	38-39
3.1.3 OBJETIVOS DE LA REGIONALIZACIÓN	20	5.4.5 AMENAZAS	39
3.1.4 POLÍTICAS DE REGIONALIZACIÓN	20	5.5 SERIES DE SUELOS Y CLASES AGRÍCOLAS	39
3.1.5 REGIONES Y SUBREGIONES	21	5.6 RECURSOS HIDROLÓGICOS	40
3.1.6 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	21-22	5.7 BOSQUE	40
3.2. CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS:	23	5.8 POTENCIALIDADES TURÍSTICAS	40
3.2.1 DEFINICIÓN DE CENTRO REGIONAL	23	5.9 ASPECTOS SOCIALES	40-41
3.2.2 POLÍTICAS DE CENTROS REGIONALES	23	5.10 VIVIENDA	41
3.2.3 FUNCIÓN DE LOS CENTROS REGIONALES	23	5.11 EDUCACIÓN	41-42
3.2.4 OBJETIVOS DE LOS CENTROS REGIONALES	24	5.12 PRODUCCIÓN	42-43
3.2.5 COORDINACIÓN DE LOS CENTROS REGIONALES	24	5.13 EQUIPAMIENTO DEL MUNICIPIO	43-44
3.2.6 ÁREAS DE INFLUENCIA DE LOS CENTROS REGIONALES	24-27	5.14 CARACTERÍSTICAS CULTURALES	44
		5.15 ORGANIZACIONES SOCIALES	44
		5.16 TRANSPORTE	44





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

	PAG.		PAG.
CAPÍTULO VI.....DEMANDA DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL DEPARTAMENTO DE ZACAPA		CAPÍTULO X	
6.1 OPORTUNIDADES LABORALES EN LA, REGIÓN	55-55	10.1 INTRODUCCIÓN	117
6.2 DESEMPEÑO LABORAL EN EL DEPARTAMENTO DE ZACAPA	56-57	10.2 DEFINICIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	117-119
6.3 DEMANDA DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO	57-59	CAPITULO XI.....ANÁLISIS DIRECTO DE LA PROPUESTA	
CAPÍTULO VII.....METOLOGÍA DEL SISTEMA EDUCATIVO DEL CENTRO UNIVERSITARIO Y ESPACIO QUE REQUIERE		11.1 INTRODUCCIÓN	120
7.1 RECURSO HUMANO	61	11.2 MATRICES DE DIAGNÓSTICO, DIAGRAMACIONES Y ZONIFICACIÓN	121-127
7.2 SISTEMA EDUCATIVO DEL CEUZAC	61	CAPÍTULO XII	
7.3 ANÁLISIS DE LOS ESPACIOS REQUERIDOS	62-68	12.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	128-129
CAÍTULO VIII..... EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DEL TERRENO		12.2 EXPRESIÓN GRÁFICA DEL PROYECTO	130-175
8.1 SEDE REGIONAL	69	CAPÍTULO XIII.....FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y PRESUPUESTO DEL PROYECTO	
8.2 PREMISAS GENERALES DE LOCALIZACIÓN	69	13.1 FACTIBILIDAD ECONÓMICA	176-178
8.3 TERRENOS EXISTENTES	70-72	13.2 PRESUPUESTO	179
8.4 RAZONES VENTAJOSAS PARA LA, UBICACIÓN DEL PROYECTO	76	13.3 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	180
8.5 SELECCIÓN DEL TERRENO	76	13.4 FUENTES DE FINANCIAMIENTO	178
8.6. ANÁLISIS DEL TERRENO	76-83	CAPÍTULO XIV	
8.7 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS	84	14.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	181-182
CAPÍTULO IX.....CRITERIOS Y PREMISAS DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO		CAPÍTULO XV	
9.1 INTRODUCCIÓN	85	15.1 BIBLIOGRAFÍA	183
9.2 PREMISAS DE PLANIFICACIÓN	85	CAPÍTULO XVI	
9.3 CRITERIOS DE DISEÑO	85-88	16.1 ÍMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO	184-191
9.4 PREMISAS DE DISEÑO	89		
9.5 PREMISAS DE DISEÑO CONFORME AL CLIMA	89-91		
9.6 CARACTEÍSTICAS EXTERNAS	91		
9.7 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO	92-101		
9.8 MÓDULO ARQUITECTÓNICO	102		
9.9 CARACTERÍSTICAS EN LA, CONSTRUCCIÓN REGIÓN V	102-104		
9.10 TRANSMISIÓN TÉRMICA	105-106		
9.11 PROPUESTA DE MATERIALES PARA SER UTILIZADOS EN EL CEUZAC	106		
9.11.1 MUROS	106-109		
9.11.2 CUBIERTAS	110-112		
9.11.3 PISOS	113-114		
9.12 ELECCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO	115-116		





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

ÍNDICE DE CUADROS

	PAG.		PAG.		
CUADRO No.1....	PROBLEMÁTICA DE LA, EXTENSIÓN DEPARTAMENTAL	3	CUADRO No. 12...	ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO POR CARRERA, A LA, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y ESTIMACIÓN DEL CEUZAC	65
CUADRO No.2....	CARACTERÍSTICAS DE LA, UNIDAD BIOCLIMÁTICA DEL MUNICIPIO	37	CUADRO No. 13...	NÚMEROS PROYECTADOS DE ESTUDIANTES POR CARRERA AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA	65
CUADRO No.3....	USO POTENCIAL DE SUELOS SEGÚN ACTIVIDAD	47	CUADRO No. 14....	DEMANDA DE ESTUDIANTES POR CARRERA DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA	67
CUADRO No.4....	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR ÁREA Y SEXO SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA	41	CUADRO No. 15....	CANTIDAD DE AULAS REQUERIDAS PARA EL CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA	68
CUADRO No.5....	NÚMERO DE VIVIENDAS POR TIPO DE LOCAL SEGÚN MATERIAL PREDOMINANTE EN PARED Y TECHO	41	CUADRO No. 16....	MÁTRIZ DE EVALUACIÓN DE TERRENOS POTENCIALES	74
CUADRO No. 6....	TASA NETA DE ESCOLARIZACIÓN	42	CUADRO No. 17....	PONDERACIÓN DE LA, MÁTRIZ DE EVALUACIÓN	75
CUADRO No. 7....	PRINCIPALES PRODUCTOS AGROPECUARIOS PRODUCIDOS POR EL DEPARTAMENTO	43	CUADRO No. 18....	VEGETACIÓN UTILIZADA EN LA, REGIÓN	101
CUADRO No. 8....	ESTUDIANTES GRADUADOS DE NIVEL DIVERSIFICADO DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA Y GUATEMALA	62	CUADRO No. 19....	MATERIAL PREDOMINANTE EN EL TECHO SEGÚN DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO	102
CUADRO No. 9...	ESTUDIANTES PRIMER INGRESO UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	63	CUADRO No. 20....	MATERIALES PREDOMINANTES EN LAS PAREDES EXTERIORES SEGÚN DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO	103
CUADRO No. 10...;	ESTIMACIÓN DE ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO POR AÑO AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA	64	CUADRO No. 21....	MATERIALES PREDOMINANTE EN EL PISO SEGÚN DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO	103
CUADRO No. 11...	ESTIMACIÓN DE ESTUDIANTES PARA EL AÑO 2,037 AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA	65	CUADRO No. 22....	ANÁLISIS DE MATERIALES	114
			CUADRO No. 23....	MÁTRIZ DIAGNÓSTICO ÁREA EDUCATIVA E INVESTIGACIÓN	121
			CUADRO No. 24....	MÁTRIZ DIAGNÓSTICO ÁREA ADMINISTRATIVA	122
			CUADRO No. 25....	MÁTRIZ DIAGNÓSTICO ÁREAS AUX. COMPLEMENTARIAS	123
			CUADRO No. 26....	MÁTRIZ DIAGNÓSTICO ÁREAS EXTRACURRICULARES	124
			CUADRO No. 27....	MÁTRIZ DIAGNÓSTICO ÁREAS EXTERNAS	125
			CUADRO No. 28....	PRESUPUESTO DEL PROYECTO	179
			CUADRO No. 29....	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	180
			CUADRO No. 30....	LISTA DE CHEQUEO AMBIENTAL	175





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

ÍNDICE DE PLANOS

	PAG.		PAG.
PLANO No. 1....	REGIONALIZACIÓN UNIVERSITARIA USAC	22	
PLANO No. 2....	ÁREAS DE INFLUENCIAS DE LOS CENTROS REGIONALES USAC	26	
PLANO No. 3....	LOCALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA	35	
PLANO No. 4....	DISTANCIA DE LOS MUNICIPIOS Y SISTEMA VIAL DE ZACAPA	36	
PLANO No. 5....	SERIE DE SUELOS	45	
PLANO No. 6....	USO DE LA TIERRA	46	
PLANO No. 7....	HORNTWHITE	47	
PLANO No. 8....	USO DE LOS SUELOS URBANOS	48	
PLANO No. 9....	ACCESIBILIDAD FÍSICA	49	
PLANO No.10....	ZONIFICACIÓN DE LA, CIUDAD DE ZACAPA	50	
PLANO No.11....	SISTEMA VIAL DE LA, CIUDAD DE ZACAPA	51	
PLANO No.12....	SATURACIÓN VIAL DE LA, CIUDAD DE ZACAPA	52	
PLANO No. 13....	EQUIPAMIENTO URBANO	53	
PLANO No. 14....	CONFLICTOS VIALES DEL CASCO URBANO	54	
PLANO No. 15....	RADIOS DE INFLUENCIA	69	
PLANO No. 16....	UBICACIÓN DE TERRENOS POTENCIALES	73	
PLANO No. 17....	PLANO DE UBICACIÓN	77	
PLANO No.18....	SITUACIÓN ACTUAL Y ENTORNO	78	
PLANO No. 19....	CLIMATOLÓGICO	79	
PLANO No. 20....	VISUALES DEL TERRENO	80	
PLANO No.21....	CONTAMINANTES DEL TERRENO	81	
PLANO No. 22....	SERVICIOS BÁSICOS	82	
PLANO No. 23....	VEGETACIÓN Y ECOLOGÍA EXISTENTE	83	
PLANO No. 24....	RELACIONES 1	126	
PLANO No. 25....	DIAGRAMACIONES	127	
PLANO No. 26....	CONJUNTO 1	130	
PLANO No. 27....	CONJUNTO 2	131	
PLANO No. 28....	ADMINISTRACIÓN	132	
PLANO No. 29....	ELEVACIÓN Y SECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN	133	
PLANO No. 30....	PLANTA CAFETERÍA	134	
PLANO No. 31....	ELEVACIÓN Y SECCIÓN DE CAFETERÍA	135	
PLANO No. 32....	PLANTA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	136	
PLANO No. 33....	ELEVACIÓN Y SECCIÓN DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	137	
PLANO No. 34....	PLANTA ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES	138	
PLANO No. 35....	ELEVACIÓN Y SECCIÓN DE ASOCIACIÓN	139	
PLANO No. 36....	PLANTA SEDE DE EPS	140	
PLANO No. 37....	ELEVACIÓN Y SECCIÓN DE E.P.S.	141	
PLANO No. 38....	PLANTA BIBLIOTECA	142	
PLANO No. 39....	ELEVACIÓN Y SECCIÓN DE BIBLIOTECA	143	
PLANO No. 40....	PLANTA AULAS SEMINARIOS 1ER. NIVEL	144	
PLANO No. 41....	PLANTA AULAS SEMINARIOS 2DO NIVEL	145	
PLANO No. 42....	ELEVACIÓN Y SECCIÓN AULA SEMINARIO	146	
PLANO No. 43....	PLANTA LABORATORIOS 1ER. NIVEL	147	
PLANO No. 44....	PLANTA LABORATORIOS 2DO. NIVEL	148	
PLANO No. 45....	ELEVACIÓN Y SECCIÓN LABORATORIOS	149	
PLANO No.46....	PLANTA AULAS CONFERENCIA	150	
PLANO No. 47....	ELEVACIÓN Y SECCIÓN AULA CONFERENCIA	151	
PLANO No. 48....	PLANTA AULAS PURAS 1ER, NIVEL	152	
PLANO No. 49....	PLANTA AULA PURAS 2DO. NIVEL	153	
PLANO No. 50....	ELEVACIÓN Y SECCIÓN AULA PURAS	154	
PLANO No. 51....	PLANTA SERVICIO Y MANTENIMIENTO	155	
PLANO No. 52....	ELEVACIÓN Y SECCIÓN DE ÁREA DE MANTENIMIENTO	156	
PLANO No. 53	PLANTA GARITA E INGRESO, ELEVACIÓN Y SECCIÓN	157	
PLANO No. 54..	PLANTA ÁREA DEPORTIVA	158	
PLANO No. 55..	PLANTA VESTIDORES ÁREA DEPORTIVA, ELEVACIÓN Y SECCIÓN	159	
PLANO No. 56..	PLANTA DE PARADA DE BUSES, ELEVACIÓN Y SECCIÓN	160	





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	PAG.
GRÁFICA No. 1....	55
GRÁFICA No. 2....	55
GRÁFICA No. 3....	55
GRÁFICA No. 4....	56
GRÁFICA No. 5....	56
GRÁFICA No. 6....	56
GRÁFICA No. 7....	57
GRÁFICA No. 8....	57
GRÁFICA No. 9....	57
GRÁFICA No. 10....	58
GRÁFICA No. 11....	58
GRÁFICA No. 12....	58
GRÁFICA No. 13....	58
GRÁFICA No. 14....	59

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

	PAG.
DIAGRAMA No. 1:	8
DIAGRAMA No. 2:	27
DIAGRAMA No. 3:	30
DIAGRAMA No. 4:	60





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAPÍTULO I
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS CEUZAC

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación está enfocado a un factor importante dentro de la Universidad de San Carlos: la Regionalización Universitaria. Ya que sus políticas dan énfasis a que la educación superior sea más accesible dentro de la misma comunidad. El Centro Universitario de Zacapa, **CEUZAC** será una extensión del Centro Universitario de Oriente CUNORI. Que actualmente funciona en el departamento de Chiquimula. Dicho Centro viene a cubrir la necesidad de la educación superior en el departamento de Zacapa, y brindará la oportunidad a la juventud de todos los municipios aledaños al centro para, desarrollarse profesionalmente dentro de la misma localidad sin necesidad de salir de ella.

El propósito fundamental de la presente investigación es dar una solución arquitectónica adecuada, a nivel teórico, para el buen funcionamiento de Centro Universitario en el Departamento, ya que está será la imagen de la Universidad de San Carlos en el departamento la que se quiere dar a conocer a nivel nacional como internacional. Por lo tanto la infraestructura debe de ser óptima y adecuada a la necesidad que se plantea.

Este proyecto fue cuidadosamente estudiado y estructurado, para que preste un buen servicio no sólo hoy, sino que por treinta años más. La propuesta será ubicada en la zona 4 de Zacapa, atrás del Club de Oficiales. Lo cual beneficiará el desarrollo del proyecto ya que la buena ubicación del terreno es básica para el buen funcionamiento del Centro.

El documento fue basado en una investigación sistematizada, tanto de las normas de Regionalización, planteadas por la Universidad de San Carlos, como también de las características propias de la región, la demanda a nivel universitaria, de la población estudiantil de Zacapa, Esto permitirá dar una propuesta adecuada de solución, a las necesidades de estudiantes y docentes del CEUZAC.

La inversión y el gasto en educación, ciencia y tecnología son pilares fundamentales para sustentar el desarrollo de un país en un marco de equidad. Por lo tanto, identificar e implementar buenos proyectos que generen gran impacto en la población se convierte día a día en una necesidad y en un importante desafío para las autoridades encargadas de los servicios sociales de un país. Contar con proyectos que generen los impactos esperados depende, en gran medida, de una buena identificación, preparación y evaluación de ellos.

El estudio constará de tres partes fundamentales:

En la primera parte se efectuara un análisis de la problemática que actualmente se vive, dándole énfasis a los factores funcionales, y arquitectónicas. El análisis se realizó con visitas a las instalaciones y entrevistas con estudiantes, docentes y autoridades del Centro, lo cual permitirá conocer las necesidades básicas que se tienen. Además se hará un análisis de las condicionantes climáticas del Departamento de Zacapa

La segunda parte estará conformada por datos históricos de la Universidad de San Carlos, así también como las normas y objetivos de la regionalización universitaria, lo que permitirá enfocar de una mejor manera el análisis para el desarrollo de la investigación y llegar a una solución que cumpla con los requisitos establecidos por la USAC. Otro aspecto importante es el análisis de la demanda de educación superior en el Departamento de Zacapa, ya que con los datos obtenidos se podrá definir en forma objetiva cuales son las expectativas tanto de la población como de empresas e instituciones de la región.

La tercera parte del documento se referirá a una propuesta de solución arquitectónica basada en la investigación que, la cual permita que la población estudiantil de Zacapa pueda desarrollarse profesionalmente, en instalaciones adecuadas, a nivel académico que la Universidad de San Carlos imparte. Por ultimo se plantearán las conclusiones y recomendaciones a seguir para la buena utilización del informe, que se realizará y del desarrollo posterior del proyecto.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

1.2 ANTECEDENTES

ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

El tema de la presente investigación surgió a raíz de la falta de instalaciones propias y adecuadas para el funcionamiento de la Extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ya que carecen de muchos aspectos. Por tal razón se tuvieron algunas pláticas con el Coordinador y la subcoordinadora. Quienes mostraron sumo interés, ya que estaban haciendo los tramites necesarios para que la Universidad cuente con instalaciones apropiadas para el funcionamiento de la Extensión en el Departamento de Zacapa.

Las autoridades del Centro Universitario en Zacapa han realizado muchas gestiones para que dicho proyecto se lleve a cabo, ya que están concientes que las instalaciones actuales no son apropiadas por lo cual han logrado muchos beneficios entre los que podemos mencionar, la donación por parte de la Municipalidad de un terreno que tiene una extensión de 0.6 manzanas en donde no se puede desarrollar una propuesta adecuada del Centro Universitario, lo que se busca es la desconcentración de todas las actividades en una misma zona. La dirección de la Extensión Universitaria cuenta con el apoyo de la de la Sección de Regionalización de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Municipalidad de Zacapa, Ministerio de Educación y una ONG. Que tienen a bien interesarse en el tema en cuestión.

PERSPECTIVAS DEL CEUZAC

La Universidad de San Carlos de Guatemala atiende en el Departamento de Zacapa, a una población estudiantil de 140 estudiantes activos en las carreras que se imparten. Y se espera una mayor afluencia con la apertura de nuevas carreras y el crecimiento de la población estudiantil que se esta dando. Actualmente la población demandante de estudios universitarios según datos estadísticos para el año 2007 es de 4,000 estudiantes, y la proyección es a 30 años, para entonces la demanda será de aproximadamente de 7,000 estudiantes.

Los estudiantes que egresan de nivel medio tienen pocas posibilidades de continuar su educación superior en la ciudad capital o el Cunori, por lo que abandonan los estudios. Un pequeño porcentaje de esta cantidad de estudiantes es absorbido por el Centro Universitario en Zacapa, en las carreras que imparte, y otro porcentaje que cuenta con las posibilidades económicas asisten a Universidades Privadas con el fin de salir adelante como profesionales. Con el fin de solucionar esta problemática el Consejo Administrativo del Centro Universitario, ha tomado la decisión de iniciar las respectivas gestiones y medidas para tener el apoyo necesario para generar la propia infraestructura del Centro.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Centro Universitario de Zacapa pretende centralizar sus actividades, siguiendo las normas establecidas por la Universidad de San Carlos. Actualmente se atienden 140 estudiantes en la carrera de Lic. Pedagogía y Administración Educativa de la Facultad de Humanidades. Según estudios realizados la demanda del 90 % de la población estudiantil del nivel medio, para realizar sus estudios universitarios en la Universidad de San Carlos. El Centro Universitario de Zacapa pretende atender a la población estudiantil de acuerdo a demanda y necesidades del Departamento con la apertura de nuevas carreras. Lo cual hace insuficiente las actuales instalaciones.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En la región Nor-oriente del país, que comprende los departamentos de Izabal, Zacapa, El Progreso, y Chiquimula, existe el Centro Universitario de Oriente CUNORI ubicado en Chiquimula, el cual es insuficiente para toda la región, principalmente para el departamento de Zacapa, debido a las distancias que existen entre los departamentos. Una de las desventajas es el alto costo del pasaje, aunque la distancia entre los dos departamentos es casi insignificante, la población estudiantil a optado por no seguir sus estudios, o prefiere pagar universidades privadas (2)

El departamento de Zacapa cuenta con un número de establecimientos educativos a nivel medio, acorde a demanda de la población estudiantil. Por tal motivo egresan un promedio de 80 % de población estudiantil anualmente, los cuales buscan una superación académica a nivel universitario. (2)

El Centro Universitario de Zacapa tiene como política centralizar todas las actividades, con el fin de integrar los mismos en un solo lugar, atender la demanda y mejorar el servicio, ampliando la variedad de carreras para que los estudiantes puedan elegir, gracias el hecho de disponer de infraestructura apropiada.

Para el año 2010 se estima que sean abiertas las carreras de Arquitectura, Ingenierías, Ciencias Económicas, Trabajo Social, Humanidades, Agronomía, entre otros. Lo que ha venido a despertar mayor interés en la población estudiantil. (1)

(1) FUENTE: COORDINACION EXTENSION DEPARTAMENTAL DE HUMANIDADES DE ZACAPA 2006
(2) FUENTE: ENCUESTAS ELABORACION PROPIA CAPITULO 6, GRAFICAS 10-12

Por tal razón es conveniente la creación de un Centro Universitario que pueda albergar una cantidad considerable en las distintas carreras que se impartirán ya que la demanda actual es de aproximadamente 4000 estudiante por ingresar a la Universidad aumenta considerablemente. (1)

CUADRO 1: PROBLEMÁTICA DE LA EXTENSIÓN DE HUMANIDADES DE LA USAC

Principales problemas del sector	Factores que originan los problemas	Solución que requieren los problemas	Alternativa posible de solución
Falta de edificio propio. Falta de parqueo. Ruido de automotores por encontrarse la ubicación de la sede en la vía principal. Falta de higiene en baños (sanitarios). Área interna para movilización es limitada. Falta de energía eléctrica para actividades docentes. Edificio en mal estado	Falta de presupuesto por la facultad de humanidades para la construcción de sus secciones en los diferentes departamentos donde hay sede departamental. Falta de mantenimiento del edificio donde funcionan las secciones departamentales.	Construcción del edificio propio de la sección departamental de la Universidad de San Carlos de Guatemala Sede Zacapa, y asignación de presupuesto para su mantenimiento y su sostenibilidad.	Construcción del edificio.

FUENTE: Estudio realizado por la Extensión Universitaria





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

**ANÁLISIS FOTOGRÁFICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL
DEL CENTRO UNIVERSITARIO**



FOTO 1
Ingreso a las instalaciones actuales donde funciona la Extensión Universitaria de la Facultad de Humanidades en Zacapa, en sus alrededores sólo existen viviendas
FUENTE: Elaboración propia

FOTO 2
Uno de los problemas es, que no cuenta con área adecuada de parqueos, no cuenta con áreas de esparcimiento, áreas verde, áreas deportivas y demás dependencias necesarias para que un establecimiento educativo superior pueda funcionar adecuadamente.
FUENTE: Elaboración propia



FOTO 3
Actualmente la calle lateral esta en reparación, pero nótese que no es un área adecuada para el establecimiento debido al exceso de ruido que ocasionan los vehículos.
FUENTE: Elaboración propia

FOTO 4
Vista posterior: el edificio se ubica, como un pentágono que es rodeado por calles que son la entrada y salida del municipio.
FUENTE: Elaboración propia





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.4.1 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

El estudio se realizará en la Region V en el Departamento de Zacapa, Municipio de Zacapa en la zona 4 del casco urbano de la ciudad de Zacapa, perteneciente a la región III, en el Nor - Oriente del país, ya que en este departamento es donde actualmente realiza sus actividades dicha extensión y donde se proyectara el nuevo Centro Universitario.

1.4.2 DELIMITACIÓN ACADÉMICA

Los aspectos arquitectónicos que básicamente se estudiarán serán para proponer una solución del problema a nivel de ANTEPROYECTO, además se tiene previsto que con la ejecución del mismo sea la población estudiantil, a nivel superior del Departamento de Zacapa la beneficiada, atendiendo la demanda que actualmente presenta.

1.4.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL

De 1963, año en que fue fundada la Extensión Universitaria, hasta la actualidad, con el fin de ver la demanda que se ha tenido. Además se hará la estimación para el año 2037, por lo que el Centro Universitario tendrá una vida útil de 30 años para plantear una propuesta a largo plazo.

1.5 JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación está orientado al proceso de planificación y de priorización de los proyectos que tiene la universidad de San Carlos, respecto a los Centros Regionales Universitarios que no cuentan con infraestructura física propia, así como de su plan de financiamiento para llevar a la realidad estos proyectos.

Se hace mayor énfasis en la problemática de la educación superior en la región de Nor-Oriente especialmente en Zacapa, teniendo siempre la filosofía de la regionalización que la Universidad establece, para obtener un soporte del método científico que se plantea.

Por lo anterior y tomando en cuenta que el recurso educacional superior en la región es una de las fuentes, vitales para el desarrollo de los pueblos; sabiendo que en el Nor-oriente, escasea el número de centros universitarios y estando concientes que debemos aprovechar los recursos naturales, hemos sido motivados a programar y diseñar un complejo universitario que engrandezca la imagen del departamento de Zacapa, puesto que en el lugar donde será ubicado dicho proyecto es un espacio de tipo municipal, que se encuentra dentro del casco urbano de municipio, por lo que será de fácil acceso para toda la población de Zacapa en cualquier momento,

El presente proyecto es de carácter prioritario, ya que en el Municipio de Zacapa hay pocos lugares de educación superior, con este proyecto se cumplirá con políticas gubernamentales nacionales y locales en función del bienestar de la comunidad y se hace necesario en vista de la falta de ofertas de este tipo de proyectos dentro del sector educativo en esta región, es decir que no existen a nivel público lugar adecuado para el correcto desarrollo de la actividad estudiantil por lo que se hace necesaria la creación de espacios para el desarrollo integral de los habitantes de una comunidad en particular





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

1.6 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Establecer lineamientos técnicos para el equipamiento a nivel de Educación Superior en el Departamento de Zacapa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Realizar un proceso de investigación que permita conocer las necesidades arquitectónicas del Centro Universitario de Zacapa, así como también las características de la población estudiantil y condiciones climáticas de la región.

Crear una propuesta a nivel de anteproyecto arquitectónico del Centro Universitario de Zacapa, donde las actividades educativas, estudiantiles y administrativas puedan desarrollarse de una forma funcional.

Proponer un proyecto que cuente con la tecnología de punta en combinación con la arquitectura vernácula, creando así una integración.

1.7 RESULTADOS ESPERADOS

Lograr obtener datos reales del estado actual Centro Universitario de Zacapa, que será objeto de estudio a través de planos originales, mapas, levantamientos, estudio de los diferentes terrenos potenciales, para poder obtener el dato exacto de la problemática que acosa a la institución y a la vez poder rescatar la misma.

Trasladando todo el Centro a un lugar seguro y estable, que llene todos los requisitos básicos para el desarrollo de la propuesta, esto se pretende lograr de una forma laboriosa a través de encuestas, investigaciones exhaustivas, análisis; hasta dar una respuesta acorde a lo solicitado.

EJECUCIÓN DEL ANTEPROYECTO

Se espera que con el esfuerzo del presente estudio se logre hacer conciencia y se logre involucrar al sector institucional, industrial y exclusivamente poblacional para implementar acciones necesarias para el desarrollo del Centro Universitario en Zacapa.

Se espera que con la solución de este problema muchos estudiantes puedan ser beneficiadas y así contribuir con el problema de déficit de EDUCACION SUPERIOR en Guatemala.

Contribuir con el estudio de la propuesta del Centro para que en un futuro pueda ser utilizada para el uso par el que fue planificado.

1.8 EFECTOS DEL PROYECTO

Cambio en el entorno natural especialmente en donde será ubicado el Centro Universitario ya que con la propuesta será reordenado todo el sector urbanístico y ambiental, proponiendo una mejora en la calidad de vida del ser humano.

Para el país una baja de la tasa deserción estudiantil a nivel de estudios Universitarios ya que la situación actual en que estos estudiantes se encuentran, es precaria, por lo mismo no cumple con los requerimientos básicos.

1.9 IMPACTOS DEL PROYECTO

El impacto que causará el proyecto en la sociedad será grande ya que abarcara el sector Educativo, ecológico, industrial, económico y social, tomando como prioridad lo educativo, ya que se pretende dar solución al problema que actualmente se esta dando en el Centro Universitario como lo es la carencia de espacios adecuados para el desarrollo de las actividades estudiantiles.

El propósito es la creación de un nuevo Centro Universitario, con el objetivo primordial de mejorar la calidad de educación.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS CEUZAC

Como impacto ecológico puede tomarse en cuenta que el traslado del Centro Universitario será beneficiosa ya que estará ubicado en un sector que proporcionará un área amplia y segura, Se puede decir que el impacto que esto causará será insignificante ya que el terreno propuesto no existe vegetación de gran relevancia, que pueda ser afectada, el cambio será en todo sentido y lo dotará de plusvalía, de áreas más confortables, dará un entorno más adecuado.

Y uno de los sectores más importantes será el social ya que permitirá a las estudiantes optar a una mejor calidad de vida y permitirá el desarrollo del país, tomando en cuenta que para que un país logre su desarrollo, la comunidad debe de gozar de los servicios que el Estado proporciona como lo es, educación, seguridad, servicios básicos, esto permitirá a los habitantes de una comunidad poder vivir en mejor armonía.

1.10 METODOLOGÍA DE ESTUDIO

Para el desarrollo del trabajo se utilizará una metodología sistematizada que inicia con conocimientos básicos del proceso de crecimiento de la USAC y la creación de los Centros Universitarios regionales, tomando como base aspectos históricos de la Universidad de San Carlos con el objetivo de poder definir el tema.

Luego se desarrollará una síntesis de conceptos y temas que conducen a una fácil comprensión de la problemática actual, y dar la propuesta de solución apropiada para que la extensión tenga un buen funcionamiento, y pueda satisfacer las necesidades de la población estudiantil y docente.

Posteriormente se definirán los aspectos propios del departamento de Zacapa, como lo son climáticos, accidentes geográficos propios de la región y dar una respuesta adecuada a las necesidades del centro y tener una visión más amplia del área donde se desarrollará la construcción del Centro Universitario de Zacapa. También se conocerá la demografía del departamento que servirá de base para la elaboración del anteproyecto.

Para el desarrollo de la tesis se utilizaron varias técnicas, con el fin de determinar la problemática que actualmente se vive, y dar así una solución, dichas técnicas consisten en:

1.11 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

La primera consiste en la observación de aspectos técnicos y funcionales de las instalaciones actuales y los problemas que se viven, así como también la consulta de estudiantes y docentes, por medio de entrevistas personales. Además se observará las condiciones del transporte y la disponibilidad de estos al existir el Centro Universitario en las afueras del casco urbano de Zacapa.

La segunda consistirá en la elaboración de encuestas y entrevistas que servirán para tomar parámetros de demanda de estudiantes, tanto universitarios como de los últimos años de diversificado de las diferentes carreras de afueras del municipio de Zacapa. Y próximos al departamento de Zacapa.

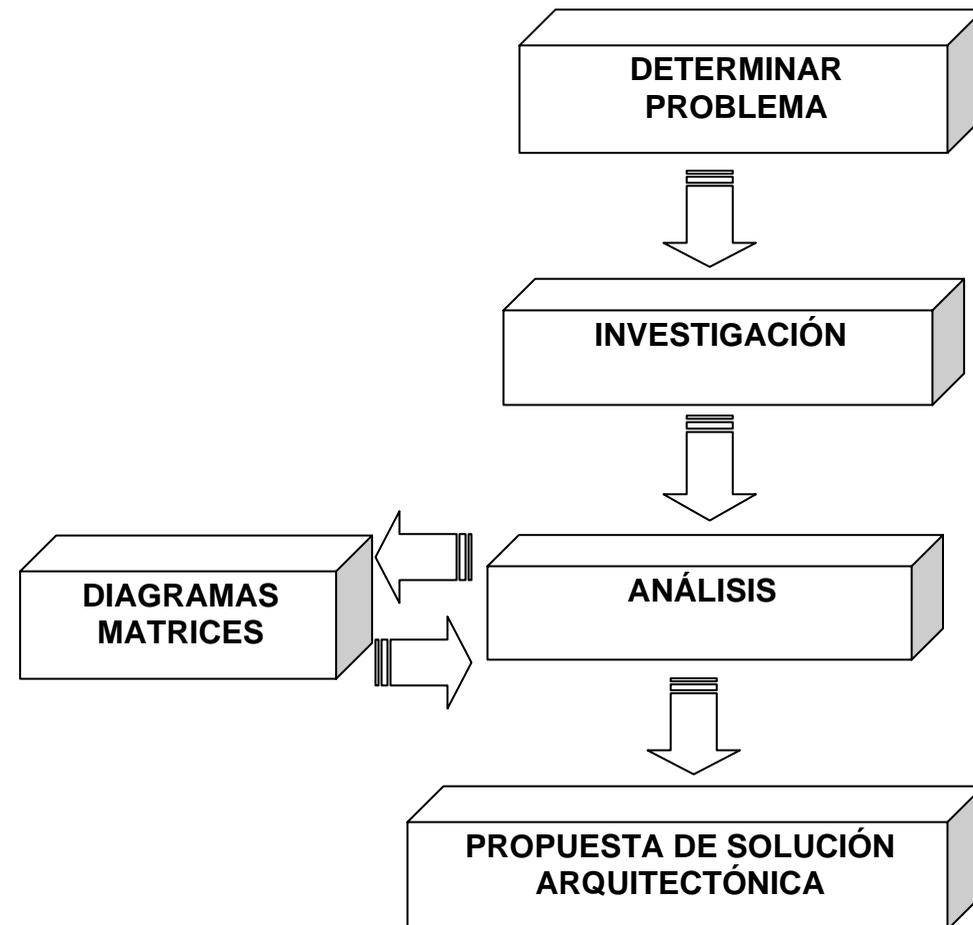
La tercera técnica se basa en fuentes bibliográficas que puedan consultarse para el desarrollo del tema, como lo son normas para la construcción de establecimientos educativos, como también libros y documentos que enmarquen el tema. Todos estos aspectos me llevarán a definir el **programa arquitectónico**.

Como cuarto punto se procederá a realizar el **diseño arquitectónico** siguiendo el método de **caja de cristal**, el cual se plasma en el siguiente esquema:





DIAGRAMA No. 1: PROCESO DE DISEÑO CAJA DE CRISTAL



1.12 POBLACIÓN A BENEFICIAR

En general serán beneficiados todos los habitantes del departamento de Zacapa, ya que dentro de su estructura no cuentan con espacios destinados a la educación superior; además de los indirectos que son todos los pueblos vecinos; aproximadamente, 4000 estudiantes, tanto a nivel nacional como internacional. De allí, la importancia de este proyecto, por la cantidad de beneficios que proporcionara su concepción y puesta en marcha, por lo que se vuelve de primera categoría dentro de la agenda de proyectos del gobierno local.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA
HÉCTOR RAMIRO PINEDA RIVAS





PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

2.1 INTRODUCCIÓN

La definición de conceptos es fundamental para la comprensión de este trabajo por lo tanto la terminología que rige toda intervención de esta propuesta arquitectónica, se hace necesaria para poder adaptarla y aplicarla considerando que esta es la base de la tesis, Por ser tan complejo el tema se abordan los conceptos más relevantes en materia de **centros universitarios**, medio ambiente, transportes y otros en el punto de vista humano.

Para la Propuesta del **centro universitario** se considerará el entorno donde se desarrollará el complejo, tomando en cuenta que el medio ambiente, población, flora y fauna no deben sufrir alteraciones.

DEFINICIÓN

El objeto arquitectónico que se pretende construir consiste en la creación de un espacio, en el cual un grupo o grupos de personas puedan realizar actividades enfocadas a la educación y el esparcimiento de hombres, mujeres, en edad adulta, y jóvenes en su mayoría; cada uno dentro de un contexto diferentes pero, a la vez integrados para poder intercambiar con otras personas dentro de un mismo conjunto en general, la recreación conlleva un sin número de actividades que por su naturaleza requieren espacios abiertos en su totalidad para ser desarrollados.

Para poder definir concretamente el tema de estudio es necesario conocer algunos conceptos importantes que se describen en la lista que se presenta a continuación.

2.2 CONCEPTOS IMPORTANTES

ESCUELA SUPERIOR O UNIVERSIDAD

Instituciones que agrupan a un conjunto de edificios en donde se imparten conocimientos de estudios superiores; ambas se diferencian por sus programas de estudios

UNIVERSIDAD

Institución que alberga a un grupo de escuelas llamadas facultades.

ESCUELA SUPERIOR

Plantel destinado a la enseñanza donde el individuo se auto-realiza obteniendo un título a nivel de licenciatura para ejercer alguna especialidad.

GENERALIDADES

Los grados de escolaridad posteriores a la obtención de diploma de bachiller o equivalente, generalmente se dividen en cuatro clases:

- a) Nivel profesional: correspondiente a la licenciatura
- b) Nivel de especialización: estudios de postgrado que no exigen tesis, especialmente de orden práctico.
- c) Nivel de maestría: Estudios de postgrado para obtener el título de maestro, con objetivos docentes y de investigación.
- d) Nivel Doctorado: Estudio cuyo antecedente es el título de maestro con finalidades de investigación altamente especializada.

Los estudiantes se clasifican en no graduados y por graduarse. Después de terminar sus estudios de licenciatura pueden continuar con estudios de postgrado: maestría, doctorado e investigación, los cuales se pueden realizar dentro de la misma institución.

El proyecto, para este tipo de escuelas, debe considerarse el tipo de especialidades, infraestructura del lugar, estudiando, sistemas de enseñanza, estudios socioeconómico de la población, carreras de futura creación, realidad nacional, locales de estudios de postgrado e investigación, instalaciones requeridas para las diversas carreras y zonas deportivas.





PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CLASIFICACIÓN

La universidad comprende dos tipos

Campus universitario: El desarrollo tipo campus, agrupa a instalaciones residenciales, sociales, académicas y a todos los equipamientos complementarios (talleres, laboratorios, gobierno, servicios, etc.) para actividades de la enseñanza superior.

De especialidad: En donde se prepara el estudiante en una profesión relacionada con las actividades industriales, comerciales, artísticas, turísticas, agrícolas, del mar, mineras.

De postrado: Es un edificio considerado como extensión de la escuela superior, equipado para impartir conocimientos después de haber cursado la licenciatura.

De investigación: Son las que cuentan con infraestructura (laboratorios, audiovisuales, salones de seminarios, equipo de computo) para realizar prácticas científicas en el campo de la física, la química, la biología, la cibernética, la medicina, la petroquímica, las comunicaciones, etc.

FACTIBILIDAD CONSTRUCTIVA

Técnico: Se considera la superficie del terreno, su topografía, resistencia, forma, posibilidades de crecimiento dentro del predio y la compra de predios alrededor de la institución para futuros crecimientos.

Infraestructura: Se refiere a los servicios públicos con los que se cuenta la localidad (drenajes, energía eléctrica, y vías de comunicación). Posibilidades de instalar equipo de telecomunicaciones para el área de investigación.

Sociales y académicos: En este punto se considera la población estudiantil y académica. Influyen la comunidad, industria, infraestructura, sistemas de comunicación, posibilidades de instalaciones de habitación, captación de población estudiantil profesores y efectos en el entorno que deterioren el lugar. (1)

UNIVERSIDAD

El fin óptimo de la Universidad es de producir conocimiento científico, tecnológico y cultural, dirigido a la formación de recursos humanos, en coherencia total con la situación actual del país. Por lo tanto se encuentra inmersa en la problemática nacional y el progresivo deterioro socio-económico del país: notable por la situación de subdesarrollo que existe en Latinoamérica y así mismo se haya sujeta a transmitir los

conocimientos socio-cultural tecnológico en forma docente, provenientes del desarrollo científico de otros países

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

Es una institución socio-cultural encargada de investigar y transmitir la educación a nivel superior en una forma democrática, por medio de la INVESTIGACION (creando conocimientos), DOCENCIA (transmitiendo conocimientos) y EXTENSION (brindando servicio y aplicando conocimientos a la realidad social), con el fin de producir recursos humanos con conocimientos de diverso orden; social, cultural, científico, tecnológico, político y económico con la capacidad de afrontar, intervenir y plantear soluciones a la problemática y realidad del país.

CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS

Son instituciones o núcleos integrales de la Universidad de San Carlos, encargados de impartir y transmitir la educación superior, además de cumplir con las políticas como lo son la desconcentración de la educación y transmitir una relación directa y real entre la Universidad y la población, además es una unidad de investigación, docentes y servicio que se ubican en las distintas regiones del país, y que la Universidad de San Carlos crea: Convenientes para poder desarrollar programas que sean de interés nacional y regional.

- **POBLACIÓN TOTAL INSCRITA:** La constituye la población estudiantil inscrita en el Centro Universitario.
- **COMPLEJO:** Conjunto de edificios o instalaciones agrupadas en función de una actividad común.
- **VEGETACIÓN:** Elemento básico de las áreas verdes, misma que da color, olor, textura y variedad para el paisaje.

(1) PLAZOLA, CISNEROS, ESCUELAS SUPERIORES Y UNIVERIDADES TOMO 3





PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CULTURA

Es el conjunto de rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales, que caracterizan a un grupo social. Ella engloba además de las artes y letras, los modelos de vida, los derechos de los humanos, los sistemas de valores, las tradiciones y creencias (1). La cultura da al hombre la capacidad de reflexionar ello los hace ser específicamente humanos, racionales, críticos y éticamente comprometidos. Desde el punto de vista antropométrico cultura es el conjunto de acciones practicadas por los miembros de una sociedad.

URBANISMO

Es un conjunto de conocimientos que se refiere al estudio y la creación, desarrollo, reforma y progreso de los poblados, en orden a las necesidades materiales de la vida humana. En el siglo pasado los primeros intentos teóricos y prácticos del urbanismo se centran en el acondicionamiento de las viejas ciudades y las exigencias de la nueva sociedad industrial. Actualmente se buscan soluciones que permitan descentralizar las grandes urbes y dotarlas de una mayor eficacia, comodidad y belleza. (2)

El planteamiento urbano tiene cada vez más un carácter globalizador de instrumento de desarrollo urbano en su sentido más amplio, pero no se deja de ser un instrumento normativo cuya función básica es clasificar y calificar el suelo, y garantizar dotaciones adecuadas de servicios, infraestructura y equipamiento comunitario, que permita tanto una elevada calidad de vida a la población residente como el desarrollo eficiente de las actividades estudiantiles que se localizan en su territorio. (3)

(1) DICCIONARIO DE ARQUITECTURA FRANCESA de los siglos IX y XVI año 1866

(2) www.cinterac.com

(3) JAUME FONT, ROMA PUJADAS. Ordenamiento y Planificación Territorial. Pág. 293, 322

REVISIÓN DEL MEDIO URBANO

Se refiere a las calles, las plazas, y todos los espacios libres existentes (patio, espacios interiores, jardines, etc.) con el fin de lograr una conexión homogénea entre edificios y espacios externos.

TRANSPORTE

Medio de traslado de personas desde un lugar a otro.

PEATONIZACIÓN

El caminar es una actividad que permite al ser humano desplazarse de un lugar a otro de una manera natural simplemente con su propio esfuerzo, esta es una actividad que se ha ido perdiendo, debido a la comodidad que ofrecen los diferentes vehículos que permiten el desplazamiento de una manera más rápida y con menor esfuerzo.

SILLA DE RUEDAS

Este medio de transporte es utilizado por las personas que han perdido capacidad de desplazamiento de manera natural, a consecuencia de la pérdida de movimiento de las extremidades inferiores.

RENDIMIENTO HUMANO

Una persona puede tener un rendimiento sin perder interés ni mostrar agotamiento físico, en un recorrido sin descanso, de 90 a 120 minutos como máximo, (1). Esto siempre y cuando se encuentre en condiciones favorables de salud. Un individuo camina a una velocidad promedio de 5 Km. /hora en condiciones normales. (2)

(1) Lic. Luís Rosito Especialista en medicina deportiva.

(2) EL PEATON EN EL USO DE LAS CIUDADES, Cuadernos de Arquitectura.

MEDIO AMBIENTE

Puede definirse como Medio Ambiente todas las condiciones y factores externos, vivientes y no vivientes, que influyen en un organismo u otro sistema específico durante su periodo de vida. Todo lo que el hombre crea le permite tener un contacto directo con lo que le rodea. A partir de las ideas, el hombre va transformando el medio en el que se desenvuelve que corresponde a los caracteres o condiciones generales de un grupo social y época. El hombre es un ente creador y social por naturaleza, se desenvuelve en su propio medio complejo de pensamiento y acción, lo que lo ha llevado a descubrir todos los elementos que hacen posible su creatividad, sin embargo a partir de esta actividad del hombre han surgido nuevos problemas que le afectan directamente.

PAISAJE

Calidad estética que adquieren los diferentes elementos de un espacio físico, solo cuando el hombre surge como observador, animado de una actitud contemplativa dirigida a captar sus propiedades externas, su aspecto, carácter y otras particularidades que permiten apreciar su belleza o fealdad. Ante esto se desprenden los siguientes tipos de paisajes.





PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

URBANO

Conjunto de elementos plásticos naturales y artificiales que componen la ciudad: colinas, edificios, ríos, calles, plazas, árboles, focos, semáforos, anuncios.

NATURAL

Conjunto de caracteres físicos visibles de un lugar que no han sido modificados por el hombre.

Elementos básicos del paisaje natural:

- Topografía, relieve del terreno, morfología.
- Vegetación: original, plantada
- Clima: situaciones, atmosféricas, perceptibles
- Hábitat: efecto de la acción del hombre y condiciones de habitabilidad del mundo biótico.

ACTIVIDAD EDUCATIVA

La actividad educativa esta dividida en varios sectores, por tal razón las actividades que un centro educativo se realicen necesitaran de espacios adecuados para cada caso. Entre estos espacios podemos mencionar los siguientes.

- Aula pura
- Aula conferencia
- Aula seminario
- Laboratorios
- Biblioteca
- Salón de usos múltiples
- Áreas administrativas

AULA PURA

Es la base de toda actividad educativa, debiendo llenar los requisitos mínimos de funcionalidad, dimensión superficie, iluminación y ventilación acorde a la cantidad de estudiantes que la utilizaran, tipo de enseñanza y características climáticas de la región. La capacidad de diseño de este tipo de aulas varia desde 45 hasta 100 estudiantes.

Para una cantidad mayor de 100 estudiantes es recomendable la utilización de salones de clases con pendiente isóptica. El mobiliario a utilizar en este tipo de salones deberá ser individual para permitir que cada alumno pueda tener la movilidad necesaria

para trabajos en grupo. Las actividades que se desarrollaran en este tipo de aula van desde exposiciones directas del catedrático y conferencias de invitados, proyecciones de documentales, mesas redondas, trabajos de grupo y manejo y utilización de libros y material didáctico.

Las determinantes para este tipo de aulas son: iluminación óptima tanto natural como artificial, que se obtiene a través de la orientación norte – sur y la máxima flexibilidad, permitiendo al Centro Universitario la utilización máxima de sus áreas.

DIMENSIONES

Se diseñaran para un termino medio, (50 estudiantes) con tabicaciones móviles que permita su ampliación futura, además de los requerimientos que se dan en las dimensiones por cantidad de estudiantes, para una mejor visión y audio, se recomienda que “la relación largo-ancho no exceda de 1:1.5” (1).

VISUAL

La distancia máxima del alumno sentado en la ultima fila al pizarrón, no debe exceder de 8.00 mts. Y el ángulo horizontal de visión respecto al pizarrón, de un alumno sentado de cualquier parte no será mayor de 30 gados. (2)

FLEXIBILIDAD

Se prevé que la estructura sea exterior a la construcción, para dejar el piso totalmente libre, las paredes entre aulas serán hechas de paneles acústicos de fácil desplazamiento.

ILUMINACION

Es recomendable que en este tipo de aulas sea utilizada, de preferencia, la iluminación natural. La iluminación artificial deberá estar comprendida entre los niveles de 250 a 500 luxes. (3)

- (1), (2), FUENTE, CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES USIPE p. 27
(3) OP., CIT. P. 4





PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

AULA SEMINARIO

Este tipo de aulas permite una mayor actividad de enseñanza, ya que su ambiente deberá ser adecuado para que el catedrático pueda desarrollar el espíritu de investigación con los estudiantes. La capacidad de este tipo de aulas no debe exceder de 15 estudiantes (optimo) por lo que requiere un área más pequeña en relación a los otros tipos de aulas, pero un poco mayor en cuanto a la demanda. En este caso las aulas serán diseñadas para 25 estudiantes. Es recomendable la utilización de mobiliario liviano que permita su movilidad para poder desarrollar trabajo en grupo en una forma circular. El aula seminario deberá ser diseñada de forma tal que se facilite la comunicación entre los estudiantes y el catedrático.

LABORATORIOS

Este tipo de espacios requiere de un área suficientemente grande debido a la movilidad que deben tener en su interior, tanto los catedráticos como los estudiantes. El mobiliario a utilizar en estos espacios deberá ser pesado y han de, concentrar instalaciones tanto de electricidad como de agua y drenajes. El mobiliario además deberá permitir trabajar en grupos mínimos de 4 estudiantes y a la vez que permitan el trabajo individual. Dependiendo del tipo de laboratorios que se diseñe necesitara de instalaciones especiales como toma para gas, tomacorrientes y grifos. Es necesario que los laboratorios estén aislados del ruido, pudiendo lograr esto ubicando áreas jardinizadas. La capacidad máxima para este tipo de espacios es de 50 estudiantes, siendo la óptima de 25.

ÁREA DOCENTES

Además de las condiciones anteriores, existen otras referidas a la forma y colocación del mobiliario, el espacio requerido por persona puede variar. Se emplea innumerables formas de colocación de los escritorios atendiendo al tipo de clase o instrucción que se vaya a impartir. En condiciones al área ocupada varía con respecto a la cantidad de alumnos. (1)

- De 10 a 20 1.80 m-2 por persona
- De 20 a 30 1.60 m-2 por persona
- De 30 a 50 1.50 m-2 por persona

(1). FUENTE: GUIA PARA LA CONSTRUCCION DE ESCUELAS RURALES, COMESCAL PAG. 22

AULA CONFERENCIA

Reúne los mismos requisitos del aula pura pero no es necesaria la movilidad de los escritorios, ya que están diseñadas específicamente para grandes audiencias. Los asientos de este tipo de salones deberán ser suficientemente cómodos. La capacidad de este tipo de aula varía entre 60 y 200 estudiantes. Estos salones, deben tener pendiente isóptica.

La necesidad de un complemento demostrativo enunciado en los contenidos de los programas de estudio de algunas asignaturas debe ser satisfecha mediante espacios educativos flexibles que permitan el desarrollo de las actividades sugeridas en dichos programas, principalmente cuando se trate del uso de recursos tales como: películas, diapositivas, retroproyectores, etc. O de acciones de apoyo como conferencias o charlas (1)

ÁREA

Se dimensionará para una cantidad de 150 estudiantes, el área por alumno en este tipo de locales, independientemente del nivel educativo, será de 1.50 m. cuadrados, óptimo, y 1.35 m. cuadrados como mínimo (2).

VISUAL

El ángulo horizontal de visión con respecto al área de demostración (mesa o pantalla), de un alumno sentado en cualquier lugar no será menor de 30 grados. (3). Este tipo de salones debe contar con pendiente isóptica.

ILUMINACIÓN

Con respecto al tipo de actividad que se desarrollará en estos espacios, no se aconseja la utilización natural, pero si se utilizara deberá contar con elementos adicionales que permitan el oscurecimiento del local. La iluminación artificial deberá alcanzar un nivel de 300 luxes, con dispositivo de alteración. (4).

(1), (2), CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES USIPE p. 54
(3), (4), OP. CIT. P. 56





PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

BIBLIOTECA

La biblioteca es el área donde se encuentran libros, revistas, folletos, mapas, catálogos, etc. Que servirán como documentos de apoyo para los estudiantes del Centro Universitario de Zacapa. Todos los documentos de la biblioteca estarán guardados en forma ordenada para facilitar la búsqueda del bibliotecario. El número total de asientos a incluir será equivalente al 10 % del total de alumnos, pudiendo ampliarse un 20 o 30 % (1)

DIMENSIONES

La capacidad óptima para la biblioteca del CEUZAC la tomaremos en base a la cantidad de estudiantes del centro en plan diario jornada nocturna (2,627 estudiantes aproximadamente), para este fin tendremos un 10 % del total para determinar la cantidad de usuarios, lo que nos da un total de (262 estudiantes). El área mínima a utilizar es de 2.23 metros cuadrados por alumno, por lo que la biblioteca tendrá un área de lectura de (585.00 metros cuadrados)

Para el área administrativa de la biblioteca se tomarán 20.00 m. cuadrados, el área de reparación y mantenimiento tendrá un área de 16.00 m. cuadrados. Con respecto a la cantidad de volúmenes que tendrá la biblioteca, deben preverse 10 volúmenes por alumno, y un mínimo de 5,000 volúmenes (2). Un metro cuadrado tiene capacidad para ubicar 200 a 250 volúmenes de libros, que incluye estanterías de colocación y pasillos, por lo tanto la ubicación de 5,000 volúmenes se requiere de un área mínima de 20 metros cuadrados.

FLEBILIDAD

Deberá preverse áreas para futura ampliación tanto en la sala de lectura como en el área de estanterías.

ILUMINACIÓN

La iluminación natural deberá ser diseñada de tal forma que permita uniformidad en los niveles de luz en toda la sala. En cuanto a la iluminación artificial debe alcanzar sobre la superficie de trabajo un nivel de 600 luxes (1).

(1), (2) FUENTE, CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES USIPE p. 124 y 126

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

En este tipo de espacios se desarrollarán actividades que concentrarán a una gran cantidad de personas, por lo cual se necesita que cuente con condiciones aceptables de confort. Las actividades que podrán desarrollarse serán fiestas, actividades culturales, etc. EL salón de usos múltiples debe estar alejado de las demás instalaciones, ya que las actividades que se realizan producen mucho ruido, lo cual afecta a las demás áreas. Deberá presentar la posibilidad de incorporarse áreas cubiertas y de circulación para ampliar su capacidad y posibilidad de uso. (2).

DIMENSIONES

Este tipo de espacios, en cuanto a su forma y su dimensión no existen límites. Requiere de 1.25 m cuadrados por usuario, y un volumen de 5 m cúbicos por metro cuadrado. Se diseñara para una cantidad de 466 personas sentadas, lo cual requiere de 583.00 mts cuadrados. Para actividades de fiestas la capacidad del salón será mayor.

ILUMINACIÓN

Deberá diseñarse de tal forma que la iluminación natural sea uniforme en todo el salón. El nivel de iluminación artificial no será superior de 300 luxes sobre la superficie de trabajo, aunque deberá contar con dispositivos de alteración para cuando se requiera de un nivel de iluminación inferior (3)

(2), (3) FUENTE, CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES USIPE P. 134 Y 138

ESPACIOS PARA ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE

Las actividades educativas que pueden desarrollarse al aire libre en el CEUZAC son las siguientes: Áreas de Experimentación agrícola, clases al aire libre, observación de la naturaleza, etc. Además pueden desarrollarse actividades recreativas y deportivas.

DIMENSIONES

En este tipo de espacios no es posible determinar el área necesaria para desarrollar dichas actividades, por lo que se determinará con los espacios que se diseñaran.





PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

ÁREAS COMPLEMENTARIAS

CAFETERÍA

La población estudiantil del Centro Universitario de Zacapa, durante la jornada nocturna será de aproximadamente 2,627 estudiantes, y para efectos de diseño la cafetería tendrá capacidad para el 15 % del total y se asignara 1.00 m cuadrados por persona. El área de cocina será el 20 % del área del total de la cafetería.

CAPACIDAD	15 % DE 2,627	= 460 PERSONAS
ÁREA	1.00m2/alumno	= 460 m-2
COCINA	20% del área de cafetería	= 92.00 m-2

GUARDIANÍA

En esta área se ubicaran los vigilantes encargados de velar por la seguridad de todas las instalaciones, así como también del material y equipo que sea utilizado. Requiere de un área mínima de 20 mts2

SERVICIOS SANITARIOS

Para el diseño de los servicios sanitarios deben respetarse las siguientes normas: 1 inodoro por cada 30 mujeres, 1 inodoro por cada 50 hombres, 1 lavamanos por cada 30 personas y 1 mingitorio por cada 30 hombres, (1)

Según fuentes del departamento de Registro y Estadística de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de la población estudiantil activa el 60 % son hombres y el 40 % mujeres. El Centro Universitario de Zacapa, para el año 2,037, contará con una cantidad aproximada 1,300 activos en jornada nocturna y si tomamos como base los datos del Campus Central tendríamos los siguientes datos:

CANTIDAD DE HOMBRES	= 60 % de 1,300	= 780
CANTIDAD DE MUJERES	= 40 % de 1,300	= 520

Con los datos anteriores se determinará la cantidad de artefactos por servicio sanitario.

SERVICIO SANITARIO DE HOMBRES

- 16 inodoros
- 26 lavamanos
- 26 mingitorios

- SERVICIO SANITARIO DE MUJERES

- 18 inodoros
- 18 lavamanos

(1) FUENTE, CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES, USIPE P. 144

ÁREAS EXTERNAS

ÁREAS DE CIRCULACIÓN

Las áreas de circulación se consideran en un parámetro del 15 % al 20 % del área techada. Es importante conocer la tendencia de circulación de las personas dentro de las instalaciones, para poder determinar que áreas tendrán mayor afluencia de personas. El ancho de pasillos de las aulas se determinará por su posición y cantidad de estudiantes.

Ancho mínimo de pasillo: 2.40 m. (aulas de un solo lado) y 3.00 m (aulas de ambos lados)

ÁREAS DEPORTIVAS

Entre las áreas deportivas podemos mencionar canchas de fútbol, básquetbol, voleibol, canchas múltiples, pista de atletismo, etc. La superficie de este tipo de canchas esta en función de las dimensiones del terreno, pueden ser engramilladas o pavimentadas.

ZONAS LIBRES (PAISAJISMO)

- Zona de recreo y relajación, para lograr unión entre las distintas áreas educativas del centro se cree necesario el diseño de una Plaza Central que funcione como punto de reunión.
- Por razones climáticas es necesario ubicar zonas jardinizadas que contenga árboles, plantas, fuentes, etc. Esto ayudará a disminuir la influencia de las condiciones climáticas de la region y además sirve como área de relajación de los estudiantes.
- Áreas de cultivos agrícolas para las prácticas de campo de los estudiantes de Agronomía.
- Los pasillos que comunicarán las diferentes áreas del complejo deberán ser ventiladas y protegidas de la intemperie (sol y lluvia).





PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

ÁREA DE CULTIVOS

El terreno donde se ubicará el CEUZAC es apropiado para el cultivo de productos agrícolas, pero se debe crear un sistema de riego, para que pueda funcionar la granja de experimentación de agronomía. Los cultivos que se realizarán son de floricultura, fruticultura, hortalizas, granos básicos, etc. Además se dejará un área pasiva para un bosque, lo que contribuirá con la ecología de la región.

STANDARES

PROVENIENCIA Y JUSTIFICACIÓN

Algunos estándares que existen, para instalaciones escolares a nivel nacional y que a la vez ofrezcan algunos criterios, de los cuales poder basar y desarrollar, un estudio ajustado a las necesidades básicas de este tipo de complejo son muy escasos.

Pero el Ministerio de Educación elaboro el documento llamado Criterios Normativos para el Diseño de Edificaciones Escolares, se ha hecho un gran uso del mismo para el desarrollo de este trabajo, no por eso se quiera dar a entender que sea lo más ajustado a esta realidad.

Se hacen comparaciones entre éste y otros estándares, es notorio que gran parte del mismo está basado en dichos estándares, esto conlleva que en algún momento las áreas, parezcan un tanto exagerados, pero no hay que olvidar que este proyecto puede ser modificado, sino sustancialmente pero si superficialmente, en el momento de ser llevado a la realidad, debido a la aparición de otros estándares que a la vez de ser nacionales, permitan racionalizar y adaptar mejor el espacio.





PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

2.3 CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL CIUDAD UNIVERSITARIA UNIVERSIDAD DE MÉXICO

Figura como la mayor de las obras y la más importante dentro de la arquitectura moderna mexicana. Fue el resultado de un grupo multidisciplinario, distribuido en grupos de trabajo que efectuó este magno proyecto urbano arquitectónico, para solucionar la apremiante necesidad de México, cuenta con las instalaciones apropiadas que requería la educación superior que se encontraba diseminada en diferentes edificios con insuficiente espacio y poca funcionalidad.

El terreno fue elegido en la parte sur de la ciudad de México, denominada el Pedregal. Fue concebida bajo las recientes tendencias internacionales, provenientes a partir de las ideas y escritos de Le Corbusier.

El partido era asimétrico, combinado con edificios altos y bajos, la zonificación expuesta se conservó hasta el final. Fue entre 1946 y 1951 que se desarrolló el proyecto. Los treinta edificios fueron repartidos a más de 70 arquitectos, a pesar de esta participación colectiva, la unidad se logró gracias al manejo de lenguajes comunes, como la asimetría en la composición, plantas bajas libres sostenidas sobre columnas y la mayoría de los muros construidos con bloques de barro prensado y vitrificado.

Para la jardinería se utilizaron las plazas, escalinatas y espejos de agua, así es como dignificaron el proyecto y los espacios abiertos. La torre de Rectoría es un edificio de proporciones verticales con un cuerpo horizontal, domina el conjunto debido a su altura y situación en la explanada superior del campus, donde se aprecia todo el conjunto. La biblioteca es un volumen paralelepípedo que se revistió con un original mural inspirado en la historia de México.

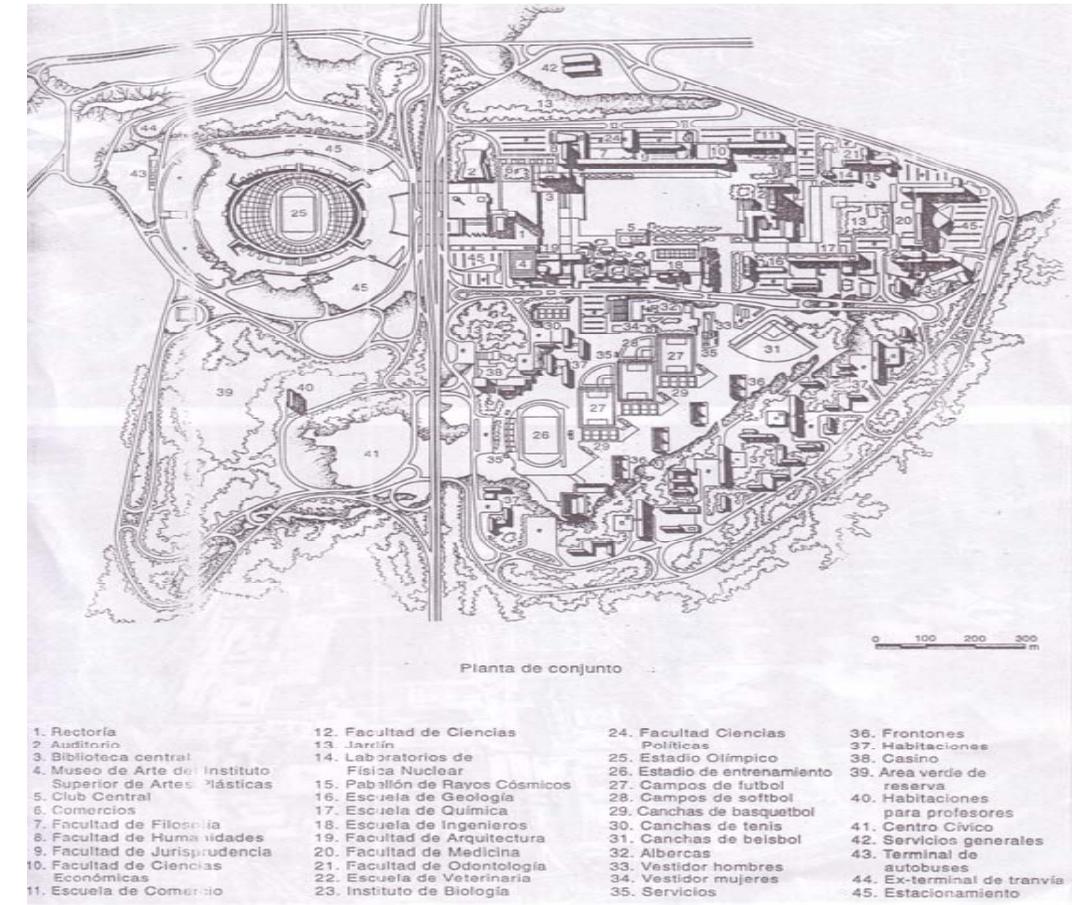
Esta fue una de las mayores características de la Ciudad Universitaria el logro de integración plástica. En la sección deportiva los frontones poseen un lugar especial dentro de la arquitectura mexicana contemporánea ya que al estar diseñados por taludes de piedra del lugar en disposición rítmica conjugaban la funcionalidad del juego con elementos de inspiración prehispánica.

El estadio olímpico se desplanta con un perfil singular semejante a un volcán o a un sombrero de charro. La circulación vehicular se efectúa mediante circuitos interconectados, bien adaptados a la topografía para evitar conflictos viales y proporcionar fluidez vehicular. Peatonalmente a

pesar de la gran longitud de los recorridos, son particularmente interesantes y bien proyectados.

Esta obra inaugurada en 1952 es el proyecto arquitectónico más grande realizado en América Latina dentro del género Escolar. Representada además un paso determinante entre la plástica de la arquitectura funcionalista y la arquitectura contemporánea mexicana. (3)

(3) ARQUITECTURA HABITACIONAL, ALFREDO PLAZOLA CISNEROS, UNIVERSIDADES, P. 275, 276





PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

2.4 CASOS ANÁLOGOS NACIONALES

CENTROS REGIONALES DE LA USAC

1.- CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE CUNOR

Se encuentra en la finca Sachamach en el Km. 210 de la ruta que de Guatemala conduce a Cobán, Alta Verapaz.

Cuenta con un parqueo con capacidad de 46 vehículos y 50 motos y tiene una relación directa con el edificio Administrativo y la biblioteca.

El flujo de circulación peatonal es conducido a través de caminamientos techados, los cuales conducen a los usuarios hacia las aulas y laboratorios ubicados al fondo del terreno. Las aulas y los laboratorios se encuentran en módulos alternos de 4 aulas y 4 laboratorios, contando cada modulo con sus respectivas baterías de sanitarios y con bodega de mantenimiento.

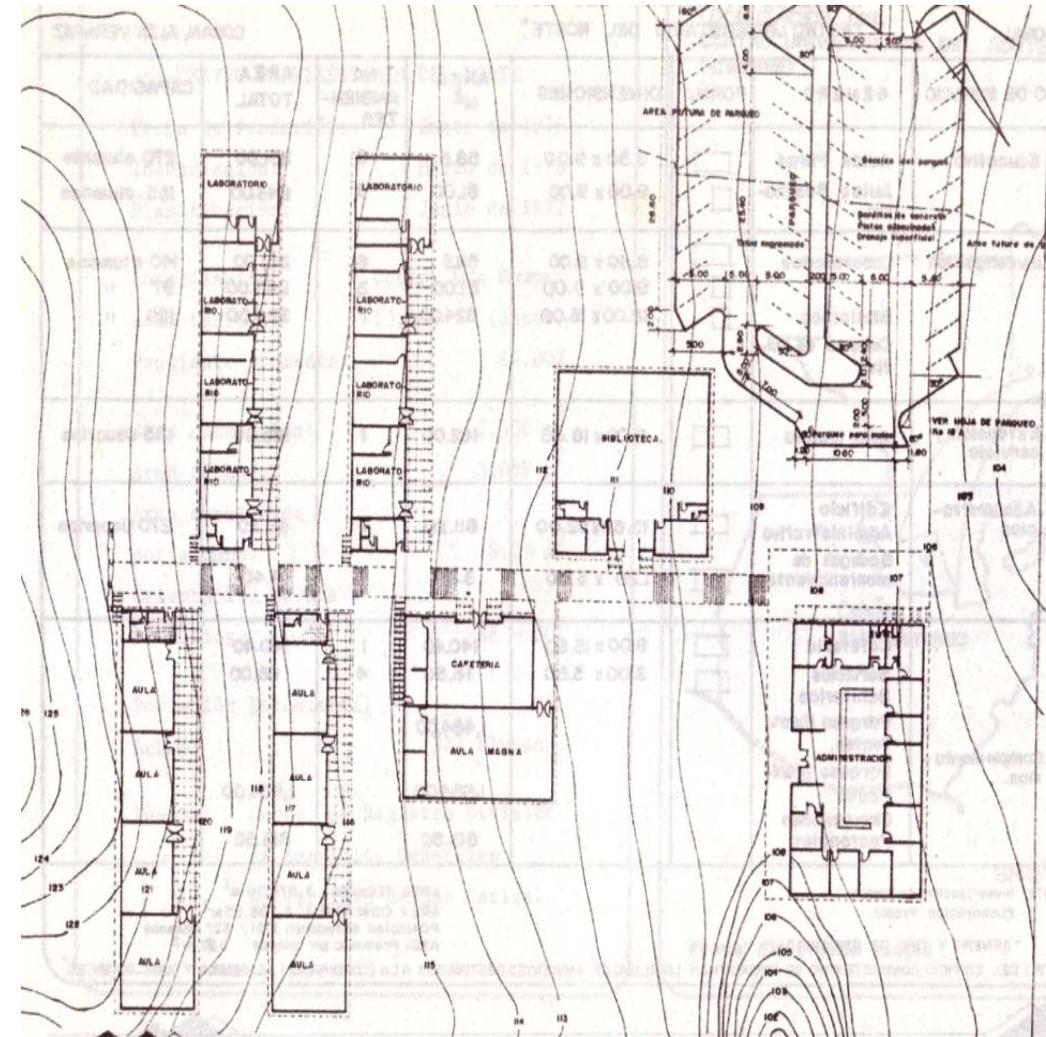
Aparte de la biblioteca y el Aula Magna, no ofrece ningún otro ambiente que pueda ser utilizado por la comunidad como medio de proyección e integración a la comunidad.

Su reducido equipo no contribuye a la convivencia universitaria al carácter de ambientes y áreas destinadas a la concertación estudiantil.

Datos del Centro Universitario

Área terreno:	13,446 mts ²
Pendiente promedio:	16 %
Área construida	2,500 mts ²
Área techada	3,089 mts ²
Área construida por alumno	8.27 mts ²
Orientación de los edificios	NE-SO

FUENTE: TESIS CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS, MIRSA BOBADILLA



Planta de distribución





PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS CEUZAC

2.- CENTRO UNIVERSITARIO DE NOR-OCCIDENTE, CUNOROC

Tiene su sede en el departamento de Huehuetenango, fue autorizado por el Consejo Superior Universitario el 7 de julio de 1977, también cuenta con instalaciones propias las cuales fueron inauguradas en 1981.

Estas instalaciones están ubicadas en la Aldea Chivacabe en el kms. 262 de la carretera Interamericana, la extensión es de aproximadamente 54 manzanas.

Las instalaciones de este Centro Universitario se construyeron después del CUNORI y para su edificación se empleó como base el diseño del CUNOR, adaptándolo por tercera vez a la topografía del terreno existente.

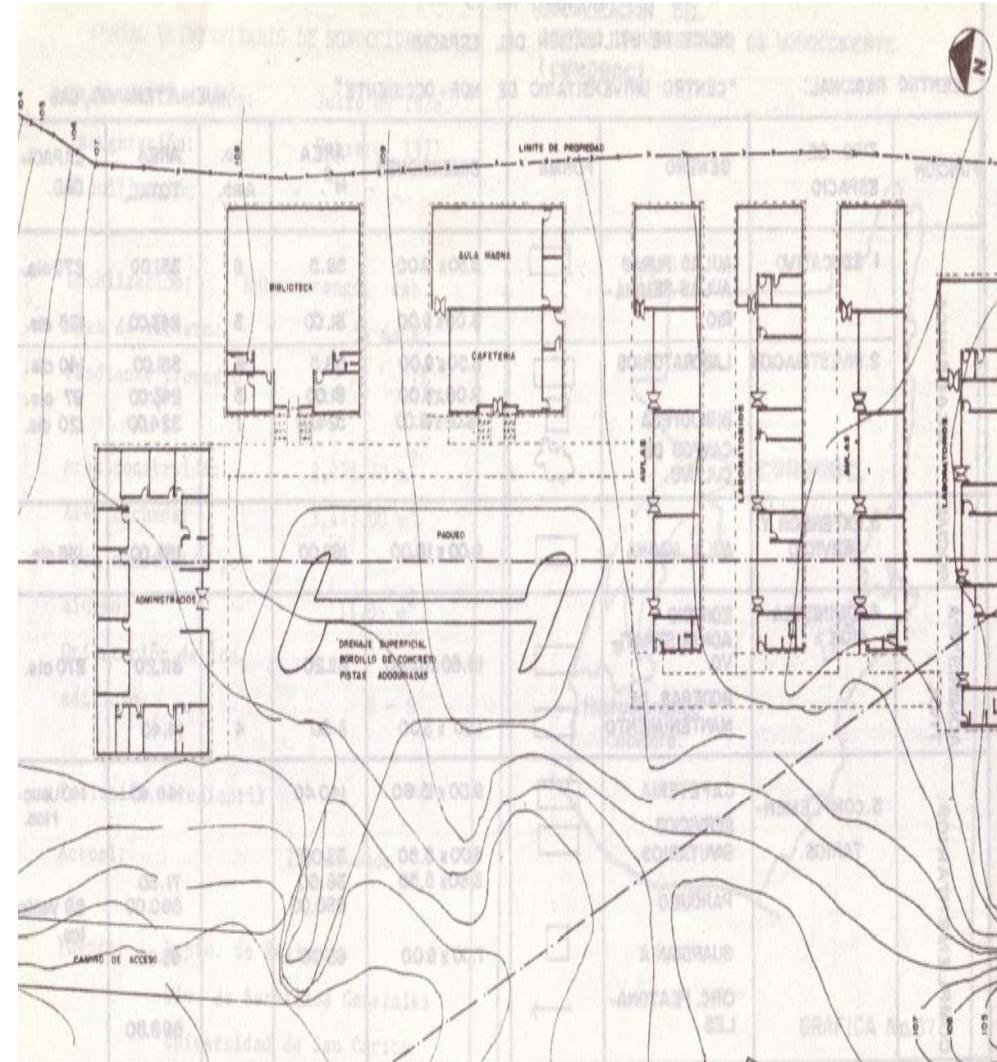
Este es una réplica del CUNOR, las únicas diferencias consisten en el incremento en área, y en un menor número de metros cuadrados de circulación peatonal.

Datos del Centro Universitario:

Área terreno:	54 manzanas
Pendiente promedio:	1 %
Área construida	2,775.70 mts ²
Área techada	3,447.00 mts ²
Área construida por alumno	11.05 mts ²
Orientación de los edificios	N - S

FUENTE: TESIS CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS, MIRSA BOBADILLA

Planta de distribución





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAPÍTULO III
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

3.1 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

3.1.1 FUNDACIÓN DE LA USAC

La educación superior antes de la fundación de la Universidad de San Carlos de Guatemala estuvo a cargo de colegios conventuales. Fue hasta la primera mitad del siglo XVII cuando se comienzan a dar los primeros avances para la apertura de la universidad. El rey Carlos II es quien extiende la real cédula en Madrid, España, con fecha del 31 de enero de 1676, iniciando sus actividades el 7 de enero de 1681.

La universidad de San Carlos de Guatemala fue fundada en la ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala en donde funcionó hasta año de 1777, cuando fue trasladada a la nueva ciudad fundada en el Valle de la Ermita, donde actualmente sigue impartiendo la educación a nivel superior. La Universidad de San Carlos ha brindado un gran apoyo a la educación superior del país, haciendo surgir inquietudes que han llevado a la realización de investigaciones en los campos de la medicina, la filosofía y las ciencias jurídicas, lo cual motivo que la población estudiantil de ese entonces creciera considerablemente lo que obligo a la demanda de mayor espacio para albergar a los estudiantes que se desarrollaban profesionalmente. La falta de espacios, tanto de tipo académicos como administrativos, dio origen a pensar en la Extensión de la Universidad.

3.1.2 REGIONALIZACIÓN UNIVESITARIA

Debido a la gran demanda de parte de la población estudiantil a nivel superior en Guatemala y a la creación de carreras que benefician a una gran parte demandante surge la Regionalización Universitaria, que tiene como primordial, objetivo descentralizar los servicios que brinda nuestra Alma Mater con la creación de carreras afines a la comunidad en donde se ubiquen dichos centros. La Universidad define la Regionalización como “El instrumento operativo mediante el cual se organiza el territorio nacional en regiones atendiendo características de homogeneidad del territorio en una interpretación global e integral, para distribuir geográficamente las actividades universitarias con el fin de facilitar la oportunidades de acceso al conocimiento, así como adecuar la enseñanza superior a las necesidades específicas de cada región”. La regionalización específicamente se basará de acuerdo a las condiciones climáticas de cada región y a la demanda académica de la población, así como también a las actividades tanto académicas como estudiantiles que se desarrollaran en el centro. Los aspectos fundamentales que se manejan en la regionalización universitaria enmarcan lo

económico, social, cultural y político. La razón más importante para llevar a cabo la regionalización es la necesidad de descentralizar las actividades de la USAC, con el fin de evitar la superpoblación estudiantil en el Campus Central así como también dar mayor cobertura a nivel nacional y satisfacer así a gran parte del país.

(1). PLAN DE DESARROLLO UNIVERSITARIO FOLLETO No. 3 Regionalización Universitaria. P. 1

3.1.3 OBJETIVOS DE LA REGIONALIZACIÓN

La Universidad de San Carlos se basa específicamente en los siguientes objetivos para llevar a cabo la regionalización.

- a) Distribuir los Centros Universitarios a lo largo de toda la república de acuerdo a sus características regionales y tipo de población.
- b) Definir el área que abarca el Centro Universitario en la región.
- c) Reconocer las características específicas del área, así como también aspectos físicos, biológicos y sociales de cada región y su vocación de desarrollo.
- d) Definir los aspectos de la naturaleza, la orientación y el contenido de los programas a desarrollar. (1).

3.1.4 POLITICAS DE REGIONALIZACIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene como política fundamental con la regionalización el buscar fortalecimiento de la entidad nacional y de profundizar en aspectos claves del desarrollo de Guatemala, pretendiendo que la población supere las actuales condiciones en que vive el país. Además se pretende que se tenga una transformación que beneficie a toda la sociedad sin importar el grupo étnico. “La política de regionalización constituye la aceptación, por parte de la universidad, del compromiso de crear y adaptar modelos de conocimiento, de readecuar sus propias formas organizativas a las necesidades y expectativas de la realidad nacional en general y cada región en particular al propio tiempo que desarrolla su capacidad crítica y creativa frente al sistema de valores y la organización social en la búsqueda por contribuir de una manera efectiva a su transformación” (2).

“La búsqueda y fortalecimiento de la identidad nacional, pretende profundizar en el estudio de los aspectos claves del desarrollo guatemalteco, que permitan superar las actuales condiciones de dependencia económica, política, tecnológica y cultural, abre las perspectivas de una transformación profunda y continua de la sociedad”. (1).





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

3.1.5 REGIONES Y SUBREGIONES

PROPUESTA DE REGIONALIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

La propuesta de regionalización de la Universidad de San Carlos parte de la concepción general del desarrollo necesaria para su función institucional fundada en la consideración del hombre como ente eminente social y como sujeto de su desarrollo. Tiene como objetivo determinar regiones para los fines educativos de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

3.1.6 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

El procedimiento para determinar las diferentes regiones esta basada en

- Detectar las regiones que siendo homogéneas y teniendo mayores frecuencias en sus límites fueran extremadamente extensas requerimientos de una dimensión menor por razones operativas.
- Detectar aquellas regiones donde fuera dudosa su delimitación por existir varias alternativas.
- Detectar las regiones que por mayor frecuencia de límites y características obvias se constituyan como tales.

En base de las necesidades anteriores se procedió, para su solución de la siguiente manera

- Definir subregiones en los casos que así lo ameriten.
- Definir criterios adicionales de política universitaria para decidir sobre límites dudosos.
- Ponderar en mayor grado uno de los factores entre dos o más considerados iguales. (2).

Considerando lo anterior la propuesta de regionalización de la Universidad de San Carlos se toma de la siguiente manera: Ver mapa No. (1)

REGIÓN 1:

- Ciudad Capital
- Guatemala Municipios.
- Sacatepéquez.

REGIÓN 2:

- Escuintla
- Santa Rosa

REGIÓN 3:

- | | | |
|------------|------|------------------|
| SUB-REGION | 3.1: | - Huehuetenango |
| SUB-REGION | 3.2: | - Quetzaltenango |
| | | - San Marcos |
| | | - Totonicapán |
| SUB-REGION | 3.3: | - Retalhuleu |
| | | - Mazatenango |

REGIÓN 4:

- | | | |
|------------|------|---------------|
| SUB-REGION | 4.1: | - El Quiche |
| SUB-REGION | 4.2: | - Mazatenango |

REGIÓN 5:

- Alta Verapaz
- Baja Verapaz

REGIÓN 6:

- Izabal

REGIÓN 7:

- El Progreso
- Zacapa
- Chiquimula

REGIÓN 8:

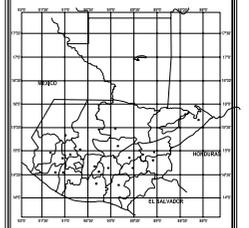
- Jutiapa
- Jalapa

REGIÓN 9:

- El Petén.

(1). PLAN DE DESARROLLO UNIVERSITARIO FOLLETO No. 3 Regionalización Universitaria p. 2
(2). FUENTE: PLAN REGIONAL UNIVERSITARIO, USAC, 1976.





FUENTE:
 PLAN REGIONAL UNIVERSITARIO
 USAC, 1976

PROYECTO :
 CENTRO UNIVERSITARIO
 DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
 DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 "CEUZAC"

SUSTENTANTE:
 HECTOR RAMIRO
 PINEDA RIVAS

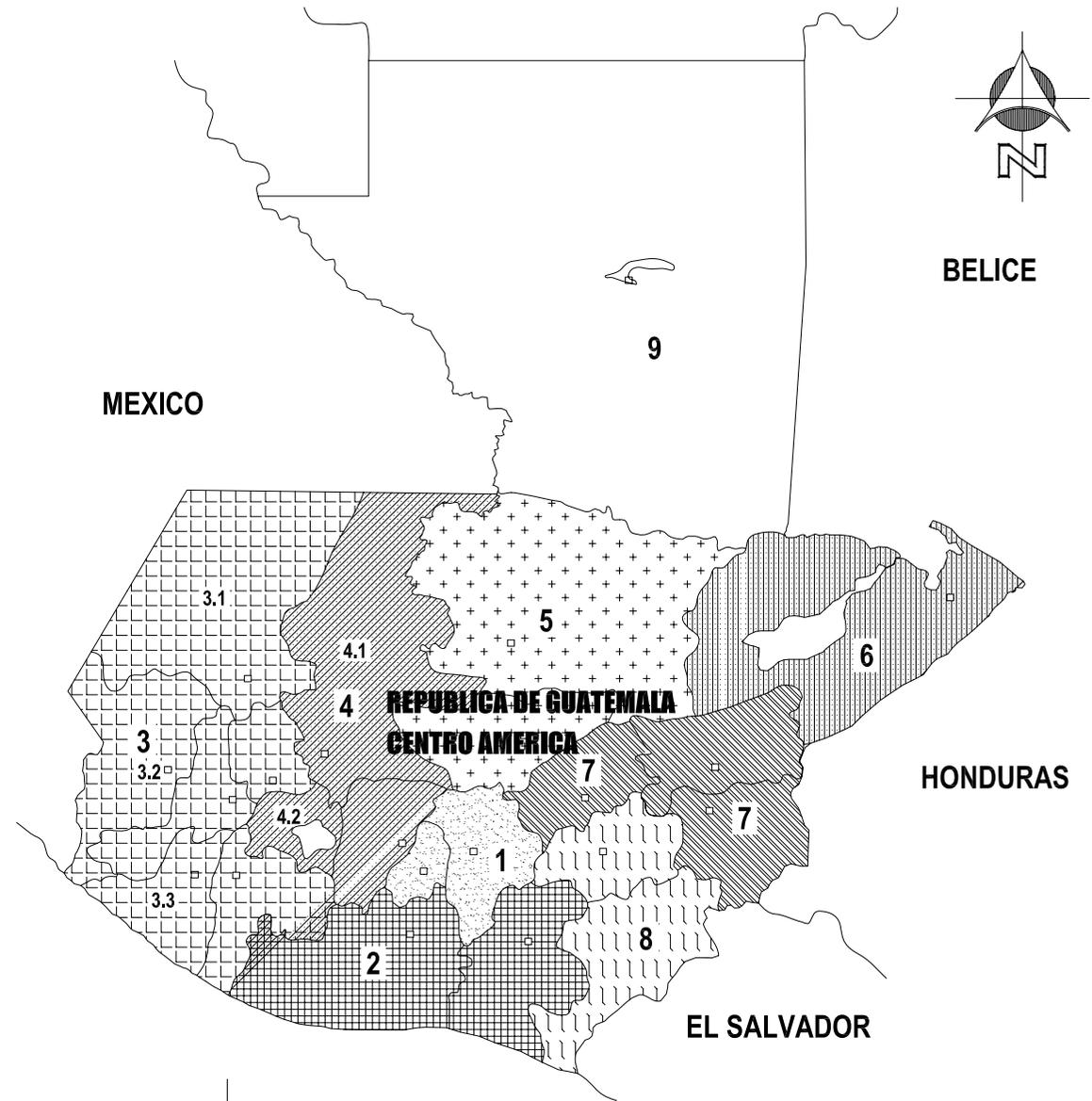
ASESOR:
 ARO. EDGAR LOPEZ

CONTIENE:
 REGIONALIZACION
 UNIVERSITARIA

ESCALA:
 SIN ESCALA

FECHA:
 NOVIEMBRE/2007

U S A C | **C E U Z A C**



MEXICO

BELICE

HONDURAS

EL SALVADOR

REGIONALIZACION UNIVERSITARIA
USAC

FUENTE: PLAN REGIONAL UNIVERSITARIO
 USAC, 1976



3.2 CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS

3.2.1 DEFINICIÓN DE CENTRO REGIONAL.

Los Centros Regionales universitarios se definen como:

La unidad de investigación, docencia y servicio que se ubican en las distintas regiones del país y que la Universidad de San Carlos crea convenientemente para poder desarrollar programas que sean de interés nacional y regional.

3.2.2 POLITICAS GENERALES DE LOS CENTROS REGIONALES UNIVESITARIOS:

La Universidad de San Carlos tiene establecida la política general para la creación de Centros Regionales y se basa en los siguientes puntos

- a) Los objetivos, funciones, estructura y el desarrollo de los Centros Regionales deben enmarcarse dentro de los objetivos generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- b) Los Centros Regionales deberán responder a la necesidad fundamental de desconcentrar a la población universitaria y sus servicios para atender las necesidades regionales o nacionales de formación de recursos humanos.

La descentralización de los servicios universitarios obedece fundamentalmente a las siguientes razones:

- a) Hacer más accesible la Universidad a toda la población de Guatemala.
- b) Extender las necesidades universitarias para coadyuvar al desarrollo económico y social de la población.
- c) La formación de profesionales acordes a cada región y la presentación de servicios en toda la república no es posible realizarlos si todas las actividades están centralizadas en el Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- d) La atención de necesidades regionales en la formación de recursos humanos ayudará a solucionar los problemas de cada región.
- e) Los Centros Universitarios regionales deberán constituirse en **centros de desarrollo de cada región.**

- f) En los Centros Regionales se dará participación efectiva de miembros de colectividad universitaria y la identificación responsable de estudiantes, profesionales y autoridades con los intereses válidos de la población. (1).

(1). FUENTE: PLAN DE DESARROLLO UNIVERSITARIO. FOLLETO No. 3 Regionalización Universitaria.

3.2.3 FUNCIONES GENERALES DE LOS CENTROS UNIVERSITARIOS:

Las principales funciones para el buen funcionamiento de los centros universitarios son las siguientes

- **DOCENCIA**
- **INVESTIGACIÓN**
- **SERVICIO**
- **EXTENSIÓN**

Las anteriores funciones están dirigidas principalmente al desarrollo profesional de los estudiantes que ingresan a la Universidad de San Carlos de Guatemala, brindándoles todos los recursos necesarios para su formación. Además enmarcar el área de investigación con el fin de estudiar a fondo las características de cada región y cual es la principal demanda educativa que allí se tiene con el fin de que en el futuro pueda darse la respuesta a dicha demanda en forma adecuada.

En lo que respecta a los servicios va muy relacionado con los programas educativos, ya que su principal objetivo es dar los conocimientos necesarios a todos los estudiantes para dar la solución más adecuada a los problemas propios de cada región. Además pueden crearse nuevas opciones de carreras cortas que vayan más relacionadas con cada región ya que las fuentes de trabajo varían de acuerdo a sus características físicas y de población.

La extensión universitaria además cuenta con actividades socio-culturales que permitan a la población en general ampliar sus conocimientos recibiendo asesoría profesional en su formación ética y social, así como también en el área científica según sea la necesidad de cada persona. (1).





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

3.2.4 OBJETIVOS DE LOS CENTROS REGIONALES

- Producir bienes y servicios que la región o el país requieren a través de las actividades universitarias.
- Contribuir al estudio y solución de problemas nacionales mediante el examen de la problemática de sus relaciones con la realidad nacional.
- Servir como Centro de operación Regional para los problemas de Ejercicio Profesional Supervisado y otros programas extramuros.
- Llevar a las distintas zonas que forman la región programas de educación limitada adecuados a las necesidades locales
- Servir como centro de aprendizaje para los habitantes de la región en programas de educación continua, de corta duración tendientes al mejor aprovechamiento de los recursos locales y al mejoramiento del nivel y calidad de vida de la población.
- Realizar programas de formación de recursos humanos a diferentes niveles de educación de base y de educación permanente.
- Comprender la realidad interna de procesos de transformación de la misma con una toma de conciencia social que lleve al universitario a una praxis racional y de beneficio colectivo.
- Promover la crítica del conocimiento que se elabora, se adquiere y se transmite.
- Contribuir a la formación de la política de formación, distribución y acción de los recursos humanos que el país necesita para su desarrollo.
- Integrar las funciones de la universidad:
Docencia, investigación, servicio y extensión, con una orientación propia y particular de las necesidades de cada región.
- Servir como medio de realimentación para la universidad en su conjunto a fin de que la totalidad de sus programas puedan ser eficazmente orientados a las necesidades del país.

- Realizar a través de la integración de estas funciones, programas para la formación de recursos humanos adecuados a las características y posibilidades de la región, que puedan además convalidarse para continuar estudios en las distintas carreras de la universidad. (1).

(1). FUENTE: PLAN DE DESARROLLO UNIVERSITARIO. FOLLETO No. 8 Principios de los Centros Universitarios. P. 7

3.2.5 COORDINACIÓN DE LOS CENTROS REGIONALES

A fin de caracterizar el desarrollo eficaz del programa, se constituye la coordinación de centros regionales universitarios dependientes del Consejo Superior Universitario a través de la Rectoría, como un organismo ágil y flexible que coordine y evalúe la actividad de los centros y que garantice un grado de autonomía apropiado para el desarrollo de la dinámica propia de cada centro. (1).

(1) FUENTE: PLAN DE DESARROLLO UNIVERSITARIO. FOLLETO No. 8 Principios de los Centros Universitarios. P. 7

3.2.6 CENTROS UNIVERSITARIOS EXISTENTES Y SUS ÁREAS DE INFLUENCIA

Actualmente se cuenta con varios centros universitarios en las distintas regiones de la república de Guatemala, los cuales atienden a la población necesitada pero aun existen sectores de la población que no son cubiertos en su totalidad. Dichos centros están distribuidos de la siguiente manera: (1).

CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR ORIENTE, CONSURORI

Este esta ubicado en el Departamento de Jalapa y cubre a las poblaciones de Jutiapa y Jalapa.

CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR OCCIDENTE, CONSUROCC

Esta ubicado en el ciudad de Mazatenango, específicamente en el Instituto César Méndez Montenegro y atiende a los departamentos de Suchitepéquez y Retalhuleu.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE, CUNOC

Este se encuentra en la ciudad de Quetzaltenango, ubicado en la región VII de la República de Guatemala, cubriendo los departamentos de Quetzaltenango y Totonicapán.

CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR, CUNSUR

Esta ubicado en el departamento de Escuintla, correspondiente a la región V. Dicho centro cubre las necesidades de los departamentos de Escuintla y Santa Rosa.

CENTRO UNIVERSITARIO DE NORTE, CUNOR

Este se encuentra ubicado en la finca de Sachamach en jurisdicción de Cobán, Alta Verapaz. Dicho centro atiende a los departamentos de Alta Verapaz y Baja Verapaz, de la región II de la república.

CENTRO UNIVERSITARIO DE NOR OCCIDENTE, CUNOROC

Ubicado en el kilómetro 270 de la carretera Interamericana en el departamento de Huehuetenango, cubriendo la necesidad de dicho departamento. Este corresponde a la región VII.

CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE, CUNOR

Se encuentra en la Región III de la República, específicamente en la finca El Zapotillo del departamento de Chiquimula, cubriendo los departamentos de El Progreso, Zacapa y Chiquimula.

CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS

Dicho centro inicio sus actividades docentes y administrativas en el año de 1988, atendiendo en sus inicios carreras del área social humanística y del área técnica. Dicho centro corresponde a la Región VI.

CENTRO UNIVERSITARIO DE PETÉN:

Este centro corresponde a la Región VII, Petén. Este fue creado por sesión ordinaria del Consejo Superior Universitario el día 22 de julio de 1987. Su inauguración se desarrollo en la ciudad de Santa Elena el día 29 de agosto de 1988.

CENTRO UNIVERSITARIO DEL MAR Y ACUACULTURA, CEMA

Ubicado en la Aldea Monte Rico, Taxisco, Santa Rosa.

CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB

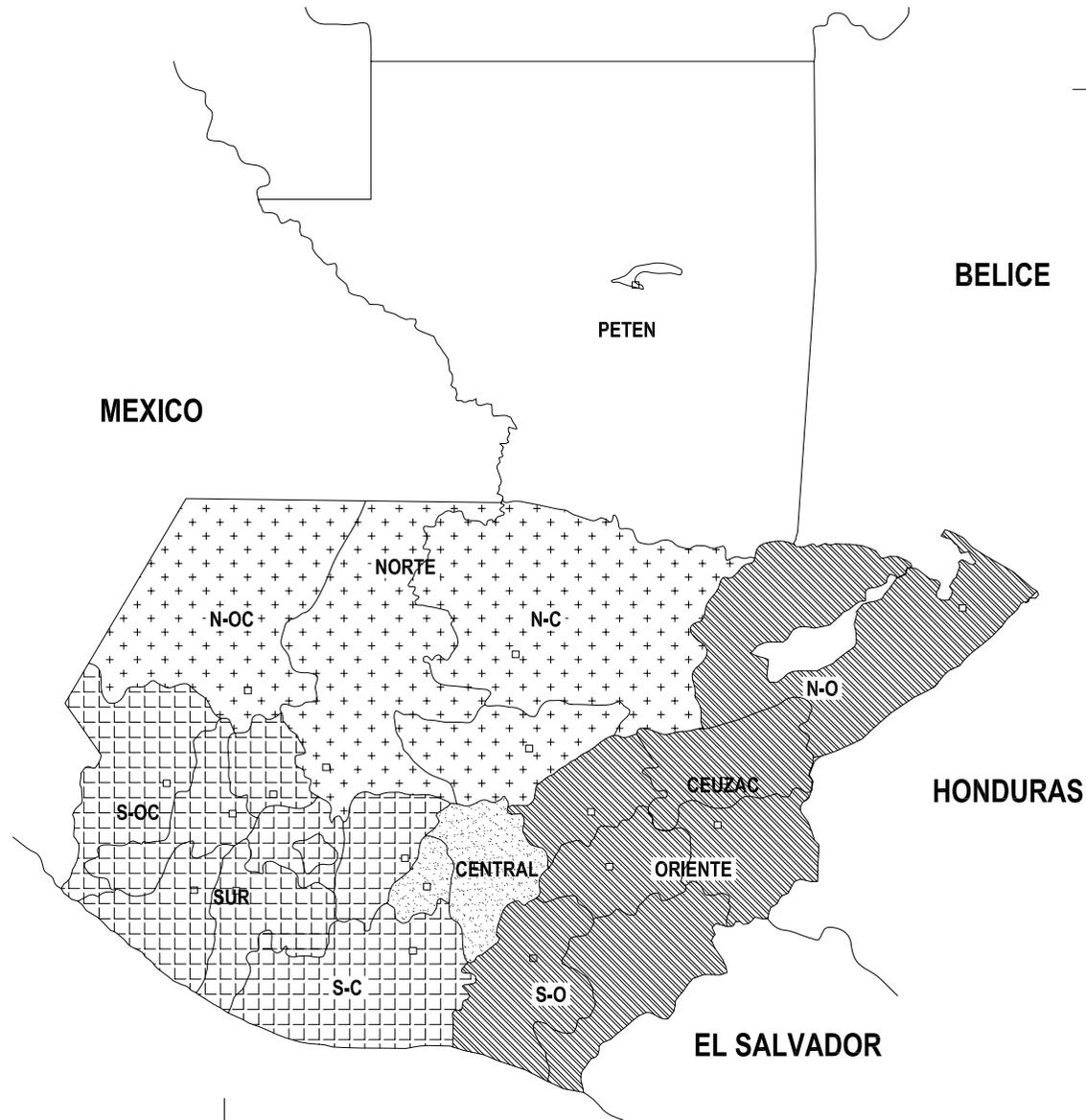
Funciona desde 1944 en la ciudad de Puerto Barrios, Izabal, perteneciente a la región III. Su actual sede es el Instituto Experimental Dr. Luís Pasteur. Depende económicamente del Centro Universitario de Oriente, pero se están realizando las gestiones para que sea un centro totalmente independiente.

(1) FUENTE: PLAN DE DESARROLLO UNIVERSITARIO. FOLLETO No. 8 Principios de los Centros Universitarios. P. 7

CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA, CEUZAC

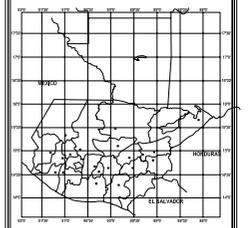
Se habré en el departamento de Zacapa en el año 1969, la sección departamental de la Facultad de Humanidades en la carrera de Profesorado en Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias de la Educación. Pertenece a la región III. Depende económicamente del Centro Universitario de Oriente, pero esta realizando gestiones para ser un centro totalmente independiente. Actualmente funciona en la Escuela Oficial Urbana de Varones No. 2 Lic. Manuel Roldán Moreno.





**AREAS DE INFLUENCIA DE LOS
CENTROS REGIONALES USAC**

FUENTE: PLAN REGIONAL UNIVERSITARIO
USAC, 1976



FUENTE:
PLAN REGIONAL UNIVERSITARIO
USAC, 1976

PROYECTO :
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
"CEUZAC"

SUSTENTANTE:
HECTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LOPEZ

CONTIENE:
AREAS DE INFLUENCIA DE LOS
CENTROS REGIONALES USAC

ESCALA:
SIN ESCALA

FECHA:
NOVIEMBRE/2007

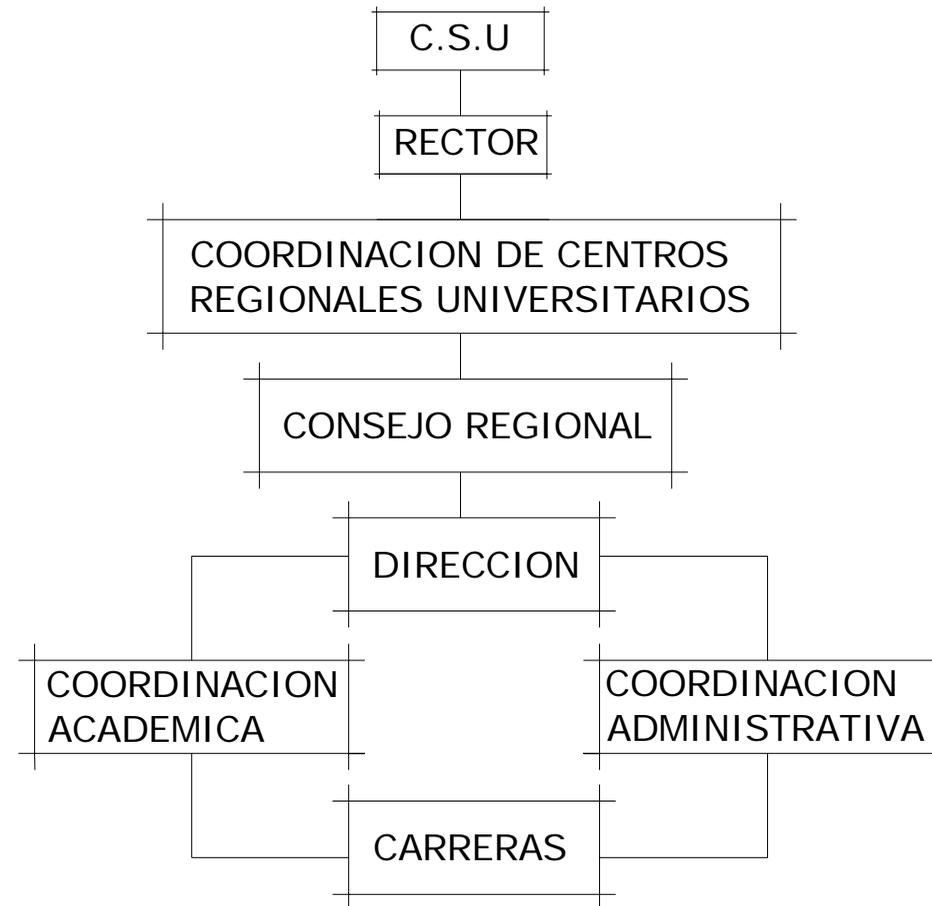
**U
S
A
C** **C
E
U
Z
A
C**





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

DIAGRAMA No. 2: ORGANIGRAMA DE LOS CENTROS UNIVERSITARIOS



FUENTE: PLAN REGIONAL UNIVERSITARIO
USAC, 1976

**DIAGRAMA DE LA ORGANIZACION
DE LOS CENTROS UNIVERSITARIOS**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
HÉCTOR RAMIRO PINEDA RIVAS





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAPÍTULO IV MARCO HISTORICO DE LA EXTENSIÓN DE HUMANIDADES



FACULTAD DE ARQUITECTURA
HÉCTOR RAMIRO PINEDA RIVAS





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS CEUZAC

INTRODUCCIÓN

Habiendo definido claramente las regiones y subregiones, y las áreas de influencia de los centros regionales de la USAC, se presenta a continuación una breve reseña histórica de la, Extensión Departamental, de Humanidades en Zacapa, dando a conocer, sus objetivos, metas, visión, misión, políticas, recursos, presupuesto, etc.

4.1 HISTORIA DE LA INSTITUCIÓN

El programa de secciones Departamentales se basó en las políticas establecidas en el Plan de Profesionalización del Magisterio de Educación Secundaria, presentado por el departamento de Pedagogía ante la Junta Directiva, de la Facultad, de Humanidades en Agosto de 1961. Aprobándose este plan por medio del consejo Superior Universitario el 8 de Septiembre de 1962. Las Secciones Departamentales de la Facultad, de Humanidades, fueron inauguradas por parte de las actividades de EFPEM en 1967, funcionando únicamente 10 secciones departamentales; posteriormente se habrá en el departamento de Zacapa en el año 1969, la sección departamental de la Facultad, de Humanidades sirve en la carrera de Profesorado en Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias de la Educación.

4.2 DEFINICIÓN DE LA EXTENSIÓN DE HUMANIDADES:

La extensión de Zacapa es una unidad académica de la USAC, que desarrolla actividades de tipo docente, y de investigación, en la región del oriente del país, además persigue fundamentalmente contribuir al desarrollo productivo del país ofreciendo carreras cortas, acordes a la vocación que esta dirigido, así como desarrollando programas de interés regional.

FILOSOFÍA DE LA INSTITUCIÓN

Principios filosóficos de la institución

La formación de profesionales que cuenten con una proyección y espíritu humanístico hacia la comunidad educativa guatemalteca, que contribuyan a alcanzar los fines que busca el estado guatemalteco en la rama educativa en los diferentes niveles.

4.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preparar académicamente a los profesionales en las distintas ramas del saber pedagógico para cubrir las necesidades y demandas del sistema educativo y coadyuvar en la solución de la problemática educativa.
- Formar profesionales altamente calificados para proponer y operar cambios en la administración y en las políticas del sistema educativo nacional y regional.
- Inducir a los profesionales en actitudes positivas para mejorar el desarrollo de la población en los aspectos económico, político, social y cultural.(1)

4.4 METAS

Espera alcanzar en los próximos tres años una cobertura total en la zona nor-oriental, los indicadores siguientes

- **Matrícula Estudiantil:**
 - Aumentar un 100% la inscripción en primer ingreso de la carrera de Profesores de Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa.
 - Incrementar en un 30% la población estudiantil de toda la sección Zacapa.
 - Aumentar en 100% la cohorte de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

(1) FUENTE: COORDINACION DE LA, EXTENSION DEPARTAMENTAL DE Zacapa, subcoordinadora Betty Tovar

VISIÓN DE LA, FACULTAD DE HUMANIDADES

Es la entidad rectora de formar profesionales humanistas, responsables, con principios científicos y tecnológicos con base a necesidades y fines del sistema educativo regional y nacional.

MISIÓN

Preparar académicamente profesionales en las áreas pedagógicas, técnicas y científicas para el desarrollo y participación en el campo humanístico con proyección y servicio, solucionando problemas de la realidad nacional y mejoramiento de la calidad de vida.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

POLÍTICAS

- Dar cumplimiento a los fines y demás disposiciones expresadas en la Ley Orgánica de la Universidad, de San Carlos de Guatemala y el reglamento interno (2-1504).
- Propiciar el desarrollo de la institución en sus programas académicos, administrativos y financieros, con la participación del estudiantado optimizando interacciones con las instituciones y unidades de apoyo.
- Promover el mecanismo de adecuación para el seguimiento de formación profesional y ocupación de sus egresados, en las fuentes del trabajo, para solventar en gran parte las necesidades económicas y políticas, acorde a la realidad en beneficio de la sociedad guatemalteca.

4.5 SITUACIÓN LEGAL

PERSONERÍA JURÍDICA.

La facultad, de Humanidades de la Universidad, de San Carlos cuenta con personería jurídica, por ser un ente autónomo, para poder actuar conforme lo establece la ley orgánica, de la USAC.

MARCO LEGAL QUE ABARCA LA INSTITUCIÓN, (LEYES GENERALES, REGLAMENTOS, ACUERDOS, OTROS)

La facultad de humanidades de la Universidad, de San Carlos de Guatemala se rige por los ordenamientos legales siguientes: la constitución política, de Guatemala, decretada el 15 de septiembre de 1,965, la ley orgánica, de la USAC, decreto No. 325 del Congreso de la República, Estatutos de la Universidad, de San Carlos de Guatemala (nacional y autónoma) dictados por el consejo superior universitario en 1,945, reglamento interno, acuerdos, políticas generales.

REGLAMENTOS INTERNOS

Los reglamentos internos, promueven el funcionamiento de la facultad de humanidades, nuevos programas académicos de educación superior, aprovecha los recursos de la comunidad en óptima interacción estudiantil. Información recopilada del documento original de la, USAC, 1,991.

4.6 DEPENDENCIA

La extensión, de humanidades depende del centro regional universitario de Chiquimula. Que a su vez este depende, del consejo de decisión superior, consejo universitario y la, rectoría, dependencia que se da a través de la coordinación de centros regionales

La coordinación de centros regionales es el organismo que se encarga de regular los presupuestos, los planes y los programas de estudio y pasarlos al consejo Superior Universitario, para su aprobación por cada uno de los centros, según sean sus necesidades físicas y de docencia. (1)

4.7 ORGANIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN:

Niveles jerárquicos de organización:

La jerarquía de la sección universitaria de Zacapa se detalla de la siguiente manera: El decano de la facultad, de Humanidades, la directora, del departamento de pedagogía, El coordinador de secciones departamentales, El coordinador de la sección de Zacapa, los catedráticos de la sección respetando la antigüedad de cada uno de ellos.

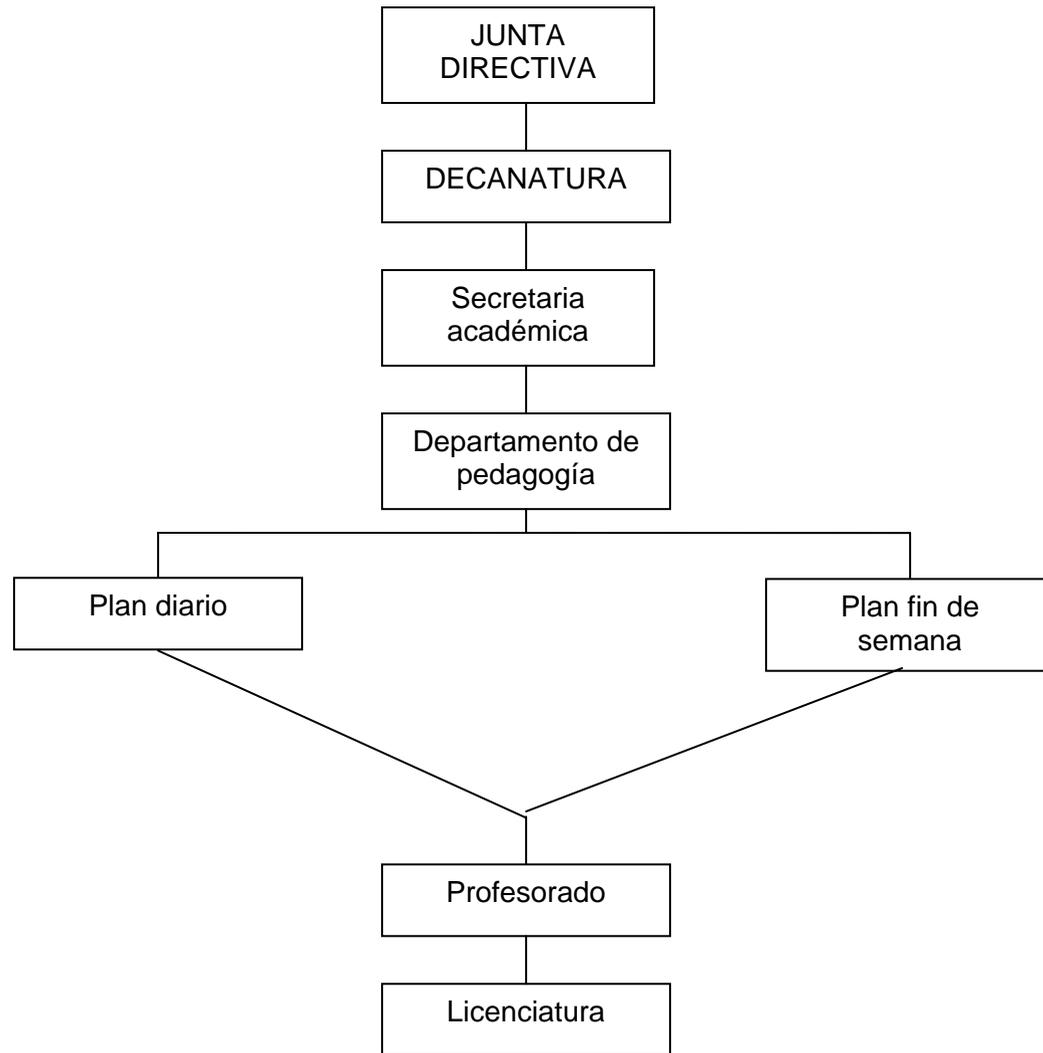
(1)FUENTE: COORDINACION DE LA, EXTENSION DEPARTAMENTAL, DE Zacapa, subcoordinadora Betty Tovar.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

**ORGANIGRAMA No. 3: ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL
DE LA FACULTAD DE HUMANIDADES**



4.8 RECURSOS HUMANOS

Administrativos	02
Profesionales	05
Servicios	01

4.9 RECURSOS MATERIALES

Desde el año 1969 se le ha prestado albergue a la sección departamental de Humanidades en el Instituto Oficial Nacional Mixto de Educación Básica Jornada Nocturna Barrio el Tamarindal, Zacapa, y por lo tanto se está tramitando el terreno para construir la sede de la sección departamental, contando el actual establecimiento con un área de dos manzanas, con los siguientes ambientes. (1)

- 10 aulas.
- 10 pizarras.
- 40 lámparas.
- 10 cátedras.
- 10 archivos.
- 01 salón de usos múltiples, con sanitarios.
- 01 salón administrativo, con sanitario.
- 01 salón para docentes, con sanitario.
- 01 batería baños, hombres y mujeres.
- 01 cancha usos polideportivo.
- 01 circulación del perímetro.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

Financieros

Presupuesto anual		
Ingresos estimados		
Cuota privativa	Q.	<u>18,750.00</u>
Total Ingresos	Q.	18,750.00
Egresos		
Gastos administrativos	Q.	10,400.00
Conserjería y mantenimiento	Q.	<u>2,800.00</u>
Suman los egresos	Q.	13,200.00

**CURRICULUM
PLAN DE ESTUDIOS**

Nivel que atiende

Profesorado en Enseñanza Media en Pedagogía y Administración Educativa,
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

Tipo de servicios

Las carreras que se ofrecen son como área técnica, Profesorado en Enseñanza media y Técnicos en Pedagogía.

Procesos Productivos

La formación de profesionales en el área educativa científica y pedagógica.

(1) FUENTE: COORDINACION DE LA EXTENSION DEPARTAMENTAL DE Zacapa, subcoordinadora Betty Tovar.

4.10 INSTALACIONES FÍSICAS

Malas condiciones, debido a que cuenta con un desgaste de deterioro en el techo de terraza de algunas aulas, por falta de mantenimiento, por lo tanto no llena las condiciones pedagógicas.

Locales disponibles

Se cuenta con aulas disponibles para el funcionamiento de la sección universitaria (6 aulas), que funcionan plan fin de semana.

Condiciones y uso

Su funcionamiento se realiza por medio de convenios entre el Ministerio de Educación (Instituto Básico Nocturno) y sección Departamental USAC.

AMBIENTES Y EQUIPAMIENTO

El desarrollo del proceso educativo se efectúa en las diferentes aulas con el mobiliario y materiales existentes.

4.11 FINANZAS

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Los fondos que percibe la Extensión Departamental de Humanidad en Zacapa de la Universidad, de San Carlos de Guatemala, provienen directamente del aporte que por concepto de asociación los alumnos hacen efectiva durante el ciclo escolar, y del porcentaje de ventas que se entrega de la tienda.

Venta de Productos y Servicios:

Cada alumno al momento de requerir certificaciones de cursos y algún otro trámite, debe cancelar una cuota por servicio.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

COSTOS

Salarios

El salario de los Licenciados que imparten cursos, provienen directamente del presupuesto destinado al campus central.

CONCLUSIÓN

Después de haber presentado los aspectos más importantes inherentes de la Extensión, de Humanidades se puede visualizar definitivamente que se deberán utilizar áreas mucho amplias que las que actualmente la demanda estudiantil, administrativa y de servicio requieren, por lo que la respuesta a los espacios requeridos deberá de estar en función del año proyectado, de igual manera sucederá con el financiamiento y presupuesto de funcionamiento que tanto las autoridades de la Extensión, como las autoridades máximas de la USAC, generan fuentes extras de financiamiento para poder cubrir de una manera optima las necesidades que el Centro requiere. Además habrá necesidad de crear nuevas carreras para ampliar las expectativas de los estudiantes de primer ingreso, y así puedan elegir entre tantas opciones que puede haber en la Universidad, y no se encuentren con la necesidad de emigrar hacia Guatemala, para poder optar a una carrera que si bien es cierto, se podría implementar en dicho centro.

4.12 ANÁLISIS DE UNIVERIDADES PRIVADAS EN ZACAPA

CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR, EN ZACAPA

La Sede Regional, de Zacapa, abre sus puertas en 1977. La primera carrera que impartió fue la de Técnico Fitotecnista, con especialidad en riegos. En 1978, se abren dos nuevas carreras a nivel de pregrado: Gerencia en Cooperativas y Trabajo Social. A partir de 1997 se impulsan carreras a nivel de licenciaturas como: Administración de Empresas, Trabajo Social con énfasis en Gerencia del Desarrollo e Investigación y Ciencias Agrícolas con énfasis en Horticultura. En la actualidad, han egresado más de 200 profesionales en las tres carreras. Cuenta con una población promedio de 800 estudiantes que provienen de los cuatro departamentos de la región, tales como: Salamá, Jalapa, Jutiapa y Petén. Para el presente año se estima una población de 1,000 estudiantes.

FACULTADES Y CARRERAS CON LAS QUE CUENTA EL CENTRO

Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas

- Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas
- Ing. en Ciencias Hortícolas

Facultad de Ciencias de la Salud

Técnico Universitario en Enfermería con orientación en Atención Primaria

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

- Técnico Universitario en Comercio Internacional
- Técnico Universitario en Administración de Empresas
- Lic., en Contaduría Pública y Auditoría.
- Lic., en Administración de Empresas

Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

- Lic., en Trabajo Social con énfasis en Gerencia del Desarrollo
- Técnico Universitario en Trabajo Social

Facultad de Humanidades

- Profesorado en Educación Inicial y Preprimaria
- Profesorado de Enseñanza Media con Especialidad en Matemáticas y Física.

HORARIOS: lunes a viernes

15:00 a 19:00 Horas.

Sábados

7:00 a 17:00 Horas

Vista del patio interior con el que cuenta el centro, obsérvese que es una casa, la cual no se adapta para ser un Centro Universitario





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ EN ZACAPA:

Zacapa forma parte de la región Nororiental del país y su desarrollo agrícola, turístico, económico e Industrial; genera muchas expectativas en las distintas áreas del sector gubernamental y privado.

Los motivos son evidentes y varias instituciones de ambos sectores han dirigido sus acciones a dicha región, con el fin de ejecutar proyectos que inicia el crecimiento económico, educativo y cultural de Zacapa.

Es de esta manera como varias Universidades del sector privado, se han insertado en la cabecera departamental de Zacapa, con sus modelos académicos-educativos -formativos.

Entre ellas la, Universidad Mariano Gálvez de Guatemala. Inició sus actividades académicas-administrativas en el año 2000 con la facultad de Enfermería con una cantidad estimada de 50 estudiantes. Por ser tratado en el proceso enseñanza-aprendizaje, la, Universidad Mariano Gálvez ha crecido notablemente, superando a varias de sus competidores. Actualmente, la, Universidad Mariano Gálvez de Guatemala, sirve las carreras de: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES, INGENIERÍA EN SISTEMAS, ENFERMERÍA, ARQUITECTURA Y PSICOLOGÍA CLINICA.

En el 2000 contaba con 50 estudiantes, en el 2006 la, Universidad Mariano Gálvez cuenta con una población estudiantil de 600 estudiantes estimatoriamente hablando. Y para el 2007 se registraron 800 estudiantes.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAPÍTULO V
CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LA REGIÓN
DEL ORIENTE.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

5.1 INTRODUCCIÓN

Para la continuidad de este trabajo de tesis es necesario desde el punto referencial indicar los aspectos más importantes del municipio de Zacapa e indicar el nivel geográfico desde lo macro de la república de Guatemala, continuando con la región III como Nor-oriente, del departamento hasta llegar a la descripción del municipio de Zacapa, en donde se profundiza en el entorno inmediato del objeto de estudio, analizando sus diferentes aspectos sociales, de infraestructura, servicios, población, comercio, educación, etc. Para dar con esto un enfoque general de su desarrollo cultural y social con el fin de aislar el objeto de estudio del medio circundante geográfico.

5.2 REGIONALIZACIÓN DE LA, REPÚBLICA DE GUATEMALA

Dividida en 8 regiones territoriales de uno o más departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales, esto conforme a la ley preliminar de regionalización, según decreto 70-86 del congreso de la república. (1) Dentro de esta regionalización se encuentra la región III, Nor-oriente de Guatemala, está integrada por los departamentos de Chiquimula, El Progreso, Izabal y Zacapa. Siendo la cabecera regional el departamento de Zacapa. La región III limita al norte con Belice, Petén, la bahía de Amatique y el golfo de Honduras, al oeste con los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz y Guatemala, al sur con la república de El Salvador y los departamentos de Jalapa y Jutiapa, al este con la república de Honduras. Su extensión territorial es de 16,026 km², equivalentes al 14.72% del total del territorio nacional.

(1) DECRETO NO. 70-86 LEY DE LOS CONSEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURAL 1988 MARZO VICEPRESIDENCIA DE LA REPUBLICA.

Su importancia como región es trascendental para el país ya que comunica a la capital con la costa del Atlántico y países vecinos como El Salvador y Honduras por medio de las carreteras CA-9 y CA-10, siendo un importante corredor de comercio servicios que permite un intercambio comercial. Debido a esta facilidad, la región produce gran cantidad de productos para exportación como banano, sandía, tabaco, etc. Además estas carreteras conducen a una gran cantidad de centros turísticos tales como Tikal, Quirigua, Copan, Río Dulce, Punta de Manabique, Belice, Sierra de las Minas, etc. Permitiendo que los municipios de la región puedan prestar servicios como hospedaje, alimentación de los turistas.

(Ver plano 3)

DEPARTAMENTO DE ZACAPA

El departamento de Zacapa, situado al oriente del país, tiene una extensión de 2,690, kilómetros cuadrados. Colinda al Norte con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal; al Este con la república de Honduras; al Sur con los departamentos de Chiquimula y Jalapa y al oeste con el Progreso. Fue creado por decreto No. 31 del Ejecutivo emitido el 10 de noviembre de 1871, firmado por el general Miguel García Granados. Por el decreto en mención se separó del Corregimiento de Chiquimula, cuyo territorio por lo extenso que era, se dividió en dos, formándose los departamentos de Chiquimula y Zacapa.

Es un Departamento eminentemente ladino; solo en el municipio de La Unión se encuentran grupos indígenas, del grupo lingüístico Ch'orti', aunque los habitantes casi no lo hablan. Según el XI Censo poblacional y VI habitacional 2002, el Departamento cuenta con 200,167 habitantes, esto equivale a 116 habitantes por km. 2 de densidad poblacional.

Además del Motagua, su territorio es atravesado por otros ríos de menor importancia, pero sus valles y llanuras no han podido ser utilizados para cultivo por falta de sistemas de riego y por la tala inmoderados de sus bosques.

Entre las principales vías de comunicación están la carretera Interoceánica (del Atlántico) CA-9, la, CA-10 y la ruta nacional 20, así como el antiguo ferrocarril del norte que atravesaba el municipio y pasaba por la cabecera, de donde seguía un ramal hacia la frontera con El Salvador.

En la mayor parte del departamento el clima es cálido, pues sus alturas varían entre los 130 Mts. SNM, en Gualán y los 880 en la, Unión, En algunos lugares de Zacapa se ha podido confirmar, a través de estudios arqueológicos, el doblamiento de la zona desde tiempos muy antiguos y se han localizado sitios arqueológicos de grandes dimensiones. En el municipio de Estanduela se localiza un importante museo paleontológico

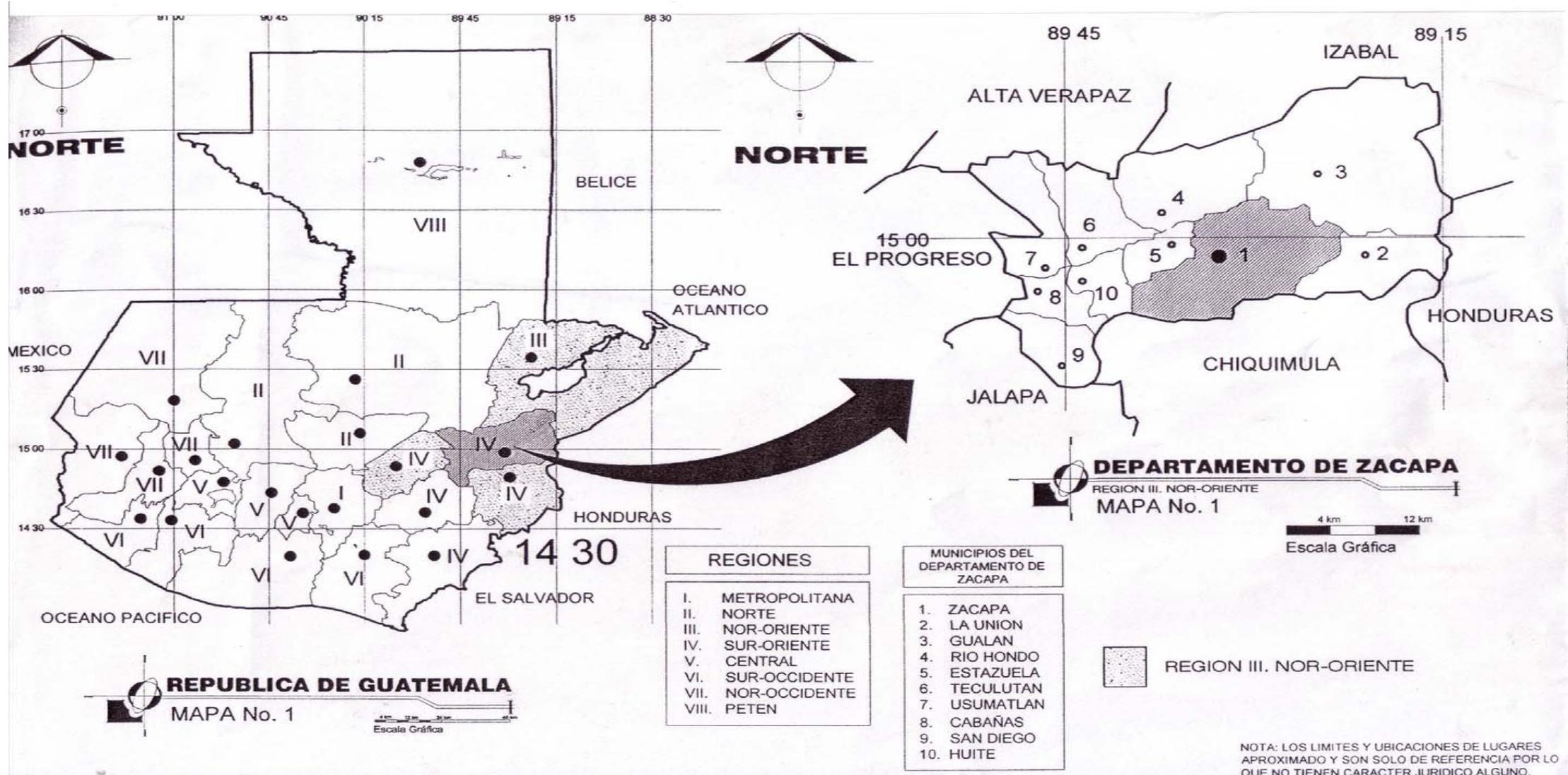
El departamento de Zacapa esta compuesto por diez municipios siendo los siguientes: Zacapa, Estanduela. Río Hondo, Gualán, Teculután, Usumatlan, Cabañas, San Diego, la, Unión, y Huité (2) (ver plano 3).





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

PLANO No. 3: LOCALIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO



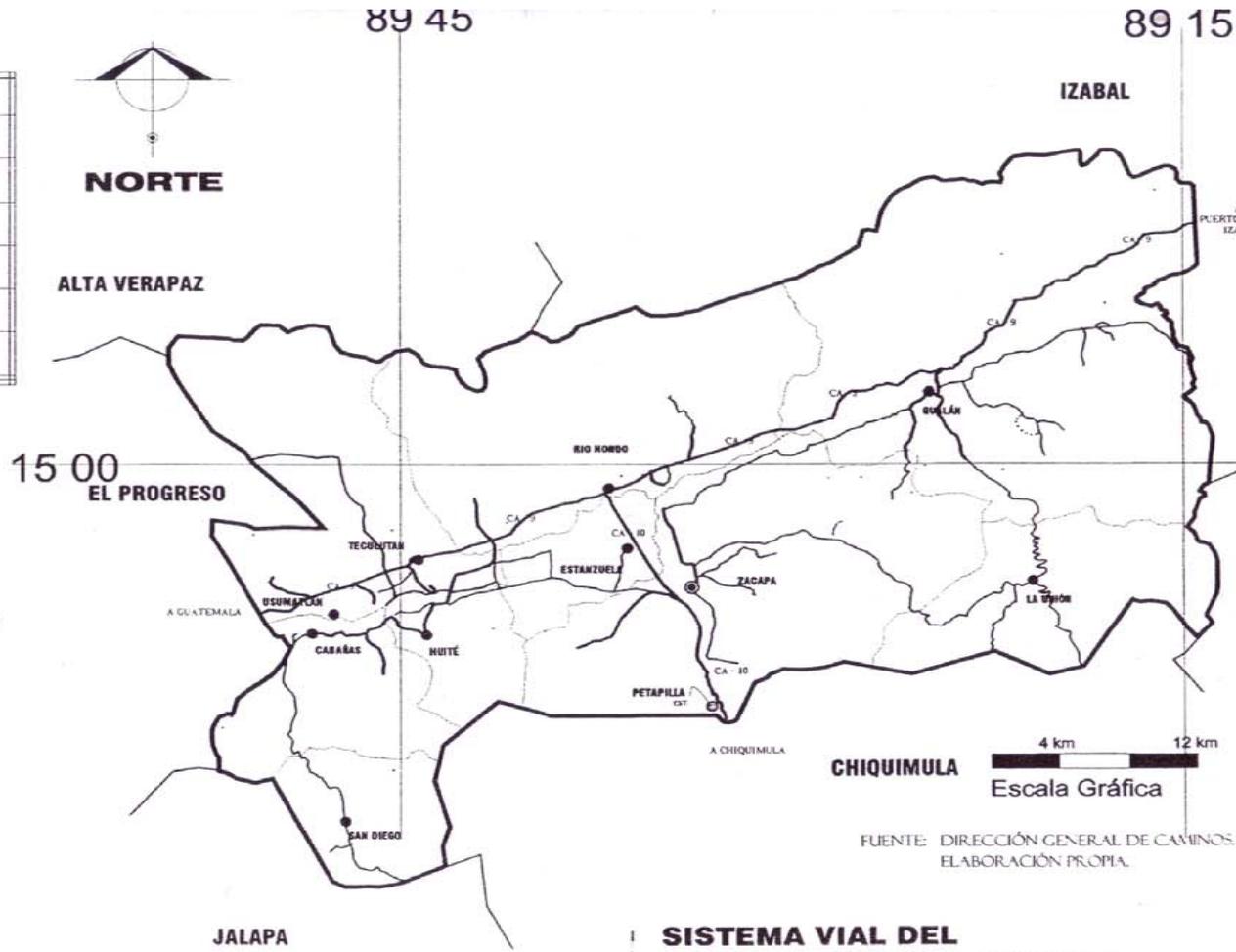


PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

PLANO No. 4: DISTANCIA DE LOS MUNICIPIOS Y SISTEMA VIAL

NOMENCLATURA

	CENTRO REGIONAL
	CABECERA DEPARTAMENTAL
	CARRETERA, ASFALTADA
	CARRETERA ASFALTADA POR DESARROLLAR
	CARRETERA DE TERRACERIA
CA - 9	CARRETERA INTERNACIONAL
CA - 10	CARRETERA INTERNACIONAL





5.3 CARACTERÍSTICAS PROPIAS DEL MUNICIPIO DE ZACAPA

La palabra Zacapa se origina del náhuatl zacatl, (zacate o yerba) y apán (agua o río) y pan, vocablo que significa, en el río del zacate o de la yerba, Durante el período hispánico se conoció a la actual cabecera departamental y municipal, como San Pedro Zacapa. Entre las principales vías de acceso a la cabecera está la carretera CA-10 que se encuentra aproximadamente a 1, kilómetro antes de llegar a la cabecera municipal de Río Hondo proviniendo del oeste, partiendo del Km. 136 de la, CA-9, tiene unos 12 km. Rumbo sur al caserío Puente Blanco; de allí por la ruta nacional 20 en dirección noreste hay aproximadamente 3 km. A la ciudad de Zacapa. La cabecera posee rutas nacionales, carreteras nacionales, caminos, roderas y veredas que unen a sus poblados y propiedades rurales entre sí y con los municipios vecinos. En su jurisdicción se encuentran las montañas Cimarrón y del Guaray; 24 cerros y cuatro cumbres. Lo riegan ocho ríos, siendo el principal el Motagua, dos riachuelos, 90 quebradas y dos zanjonés. (3) (3): MONOGRAFIA DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA, GUATEMALA 1928

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y LÍMITES

Limita al norte con Estandzuela y Río Hondo; al oeste con Huité y Estandzuela; al este con Gualán y la, Unión; al sur con la, Unión, Jocotan y Chiquimula. Con una extensión territorial de 517, kilómetros cuadrados. Se ubica en la latitud 14'58'21" y una longitud de 89'31'42". Las alturas del municipio varían aproximadamente de 69mts.SNM. A 1100mts SNM (marca localizada en el Cerro Filo del Nance cerca de la aldea los Tablones). Altitud medios 184, metros sobre el nivel del Mar. (Ver plano 3)

5.4 CONTEXTO NATURAL:

5.4.1 CLIMA

PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Los registros de lluvias en el valle son de unos 470 mm/año y 39 días de precipitación al año, sin embargo ello cambia en lugares más altos como lo son algunas aldeas del municipio en donde se registran precipitaciones superiores a los 1500 mm/año.

TEMPERATURA

El clima es cálido, con temperatura anual de 27 grados centígrados, la máxima de 33.9 grados centígrados y la mínima de 21.3 grados centígrados siendo los meses de marzo y abril los más cálidos. (Ver plano 7) y (ver cuadro 2)

CUADRO 2: CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES BIOCLIMÁTICAS DEL MUNICIPIO

Unidad bio-climática o zona de vida	Altura sobre el nivel del mar	Precipitación medio anual milímetros	Temperatura media anual grados centígrados
Monte espinoso 60 %	0 a 500	Menos de 500	24 a 30
Bosque seco subtropical 30 %	0 a 500	500 a 1000	24 a 30
Bosque húmedo subtropical templado 10 %	500 a 1000	1000 a 2000	18 a 24

FUENTE: Municipalidad de Zacapa

5.4.2 ZONAS DE VIDA

En el municipio se presentan tres regiones definidas a parte norte, es montañoso pues es atravesado por la Sierra de las Minas, de oeste a este. Hacia el sur existen pequeñas cadenas de montes y cerros aislados, los cuales son separados por hondonadas más o menos profundas. En tanto que en la parte central el cauce del río Motagua forma un extenso valle que, dependiendo de la configuración topográfica, se estrecha o ensancha, dando origen a tierras fértiles, así como a grandes llanuras como los llanos de la Fragua, los cuales son irrigados y producen cosechas de caña de azúcar, tabaco, tomate y otros.





HUMEDAD

La humedad relativa es de 66 % aproximadamente

VIENTOS

La velocidad promedio de los vientos es de 6.2 Kms/hrs la insolación media mensual alcanza 205 horas y la anual de 2,469.7 horas.

5.4.3 MEDIO AMBIENTE

ÁREAS PROTEGIDAS

El municipio de Zacapa tiene las siguientes áreas protegidas, la Sierra de las Minas, Cerro Miramundo, Cumbre Alta. Zacapa cuenta con dos de las cinco cuencas importantes del país, siendo estas correspondientes al Motagua y al Río Grande de Zacapa, este último es tributario del Río Motagua.

FLORA

De conformidad con la clasificación de las zonas de vida propuestas por el Instituto Nacional de Bosques, las zonas bioclimáticas del municipio son bosques húmedos subtropicales y bosque seco subtropical. Lo anterior genera una diversidad de especies forestales, tanto coníferas hoja ancha o latifoliadas. La zona de vida del Municipio se clasifica así; Monte espinoso seco subtropical (la mayor parte del municipio) y bosque seco subtropical. La extrema aridez de las bajuras es la responsable de contenga el mundo del chaparral espinoso, ese particular bioma, que agrupa a los ecosistemas de cactáceas, zarzales y de bosques secos caducifolios es donde abundan los arbolitos de acareas, yajes, aripines, brasil, mimosa, guayacán, manzanote y palo jiote. No es un mundo muerto posee extrema vitalidad. Las cactáceas se encuentran en particular situadas al centro del municipio la vegetación natural características es de tipo Estepa o Cactus Gigante, el cual se ha dejado propagar por la depredación que tiene la fruta en época de verano.

FAUNA

Las cactáceas en particular situadas al centro del municipio se han convertido en un refugio para el escorpión de Zacapa, uno de los más venenosos del país.

MAMIFEROS

Venado, coche de monte, ardillas, gato de monte, zorra, cotuza, taltuza, tacuazín, mapache, tepezcuintle, mico, león, mono saraguate, liebres, conejos, pisotes, tigrillo, zorrillo, comadreja, etc.

AVES

Oropéndolas, trepadores, carpinteros, chachas, urracas, chepio, shara verde, pico de navaja, tucán, tordito, cicelea o chorchas, sanates, colibrí, palomas de castillas, paloma, perdeos, pajuil, jilguero, pijuy, cochero pico blanco, QUETZAL AVE SIMBOLO, pájaro borrachero, gorriones, gavilanes, zopilotes, garza blanca, golondrinas, pericos, correcominos, cogolleros, búho, jilguero, tortolitas, pájaro azul, victoron,

SERPIENTES Y REPTILES

Tamagas, coral, devanador, zumbadora, chichicuda, tumbo, bejuquillo, tercio pelo, mecasal, ratoneras, barba amarilla, cascabel, masacuata, sumbadora, iguanas, garrobos, lagartijas, torroque.

5.4.4 USO DEL SUELO

Uso actual

Las tierras que se encuentran en el entorno del área urbana de Zacapa son poco aptas para la agricultura, por su situación árida, por lo que se hace necesario, para su utilización en el agricultura, el trabajo de tomas y canales, siendo un ejemplo de ello el canal de la Fragua, que vino hacer posible, el cultivar en la región con prácticas culturales posibles. Actualmente se cultiva en la Fragua, tabaco, melón, pepino, maíz, etc. Así como en el resto de extensión de tierra poco apta para la agricultura. Además de los cultivos existen pocas áreas de bosque o monte alto siendo la mayoría del área matorral o monte.





Uso potencial

Geológicamente clasificado como cuaternario QAL ALUVIUN, no diferenciado, contiene grava, arena y lodo a lo largo de terrazas fluviales, abanicos aluviales, pómez retrabajada.

Concentración de la tierra

La parte alta latifundios
La parte baja minifundios

Formas individuales o asociaciones de producción

En el valle del Motagua se encuentran las agro-exportadoras del monocultivo y en su alrededor los pequeños agricultores.

Tenencia de la tierra

Partes bajas propiedad privadas
Montañas fincas nacionales
Sistema de áreas protegidas nacionales. (Ver plano No.7, 6)

5.4.5 AMENAZAS

Deforestación

Durante el año anterior el avance de la frontera agrícola se estimó en 5,000 kilómetros cuadrados y sumados aproximadamente 1500 has. Dañadas o destruidas por los incendios forestales que equivale a 15 kilómetros cuadrados totaliza una extensión de pérdida de recurso bosque en aproximadamente 65 has. Que equivale a 10.58 por ciento de partida o porcentaje de deforestación del total de área actual de cobertura nacional. (Ver cuadro 3).

CUADRO 3: USO ACTUAL Y POTENCIAL DE SUELOS SEGÚN ACTIVIDADES

Actividad	Uso actual, superficie (has)	Uso potencial, superficie (has)
AGRICOLA	7,805.00	4,878.24
PECUARIO	7,025.00	4,435.00
FORESTAL	42,778.09	7,585.04
PROTECCIÓN	15,183.72	27,885.03
TOTAL	72,791.81	44,783.31

FUENTE: Maga, año 2003

5.5 SERIES DE SUELOS Y CLASES AGROLÓGICAS

Los suelos son propios de laderas y pie de montes, poco profundos, algunos pedregosos, de textura que varía de fina a media. En menor escala aparecen también suelos propios de colinas, montañas y valles altos, de textura fina a media y profundidad moderada. Los suelos de los valles son ligeramente inclinados o planos de origen reciente, presentan una textura media y se caracteriza por ser de drenaje restringido. La susceptibilidad a la erosión en la mayor parte del municipio es alta, especialmente en zonas de montañas. (Ver plano 5)

PRINCIPALES CULTIVOS

Entre sus productos agrícolas se encuentran maíz, frijol, yuca, tomate, café, banano, piña, caña de azúcar, melón, chile pimiento, sandía, tabaco, pepino, berenjena, cebolla, loroco, árboles frutales, mango, jocote, nance, papaya, variedad de cítricos, chicos, mamey, uva, guanaba, zopote, coco, plátano, aguacate, anonas, paternas, marañón, mazapán, tuna, manzana rosa, mandarina, granadas, y manía, otros, productos como queso, de mayor consumo tanto para la población, del municipio como para el mercado nacional. (Ver planos No. 7, 6)

CULTIVOS POTENCIALES

Los productos agrícolas con mayor potencial en el mercado internacional (exportación) la sandía, melón, pepino, mango.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

5.6 RECURSOS HIDROLÓGICOS

La principal fuente hidrológica que tiene el municipio de Zacapa es el río Grande o Motagua.

5.7 BOSQUE

El municipio de Zacapa cuenta con bosque de monte espinoso sub.-tropical seco que abarca toda el área del valle de la Fragua. En esta zona de vida las condiciones climáticas están representadas por días claros en la mayor parte del año y una escasa precipitación anual. La vegetación natural esta constituida mayormente por arbustos y plantas espinosas; entre las principales especies que predomina en la zona están, cactus., Pereskia, Oso Jaquinia, Bucida macrostachys, Acacia farneciana, corida alba., Consideraciones generales sobre el uso apropiado, las tierras de esta zona de vida solamente pueden ser utilizadas en cultivos de regadíos, los cultivos principales son; sandía, melón, tomate, chile, tabaco.

5.8 POTENCIALIDADES TURÍSTICAS

Se le clasifica en sitios naturales y prehispánicos, dentro de los naturales se encuentran un recurso natural que es el: Cerro Miramundo. Existen lugares dignos de ser visitados como Agua Caliente que son aguas termales, anteriormente existía una construcción antigua con baños y la gente de diversos lugares venia para bañarse con esas aguas termales.

5.9 ASPECTOS SOCIALES

POBLACIÓN

De conformidad con la información del Instituto Nacional de Estadística INE para el año 2002 el municipio de Zacapa cuenta con 59,089 habitantes, de las cuales el 41.46 % viven en el área rural y el resto en el área urbana. Para el año 2002 la población de Zacapa sumaba unos 200,167 habitantes los cuales presentaban las siguientes características según datos del INE. El municipio se caracteriza por tener una población predominantemente ladina.

POBLACIÓN DEL MUNICIPIO: (Censo del 2002) 59,089 habitantes.

DENSIDAD DE POBLACIÓN: (hab./km. Cuadrados): 116 habitantes /Km²

CRECIMIENTO INTERCENSAL: (censo 1994 censo 2002) 2.82 %

MIGRACIÓN:

Un porcentaje del 10 % de la población zacapaneca ha emigrado a los Estados Unidos y a la ciudad capital en busca de mejorar su calidad de vida.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN:

URBANA: 29006

RURAL: 30083

NÚMERO Y TIPO DE LUGARES POBLADOS:

Ciudades, villas, pueblos, aldeas, caseríos, comunidades. (Ver planos 8, 9, 10)

PEA:

Del total de la población en edad de trabajar en 1999 (7 años y más de edad) el 37.2 % participa en la actividad económica de los cuales 39,198 (84.2%) son hombres y 7,333 (15.8%) son mujeres. La tasa de actividad económica en el sexo masculino es de 63.8 % y en el sexo femenino es de 11.5 %. Por otro lado de la población, económicamente activa el 99.2% se encuentra ocupada y el 0.8 % se encuentra desocupada, es decir, cesante o buscando trabajo por primera vez. De la población económicamente activa el 61.3 % esta inserta en la rama de actividad agrícola, siguiéndole el comercio por mayor o menor, restaurantes y hoteles con 9.3%, la industria manufacturera, textil y alimenticia con 7.4 %





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CUADRO 4: POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA POR ÁREA Y SEXO SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

ACTIVIDAD ECONÓMICA	URBANA %	RURAL %	TOTAL %
AGRICULTURA	5	56	61
COMERCIO	9	6	15
INDUSTRIA INFRAESTRUCTURERA	1.5	1.5	3
CONSTRUCCIÓN	4	1	5
SERVICIOS COMUNALES	0.2	0.3	0.5
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	7.5	0	7.5
TRANSPORTE	0.4	0.1	0.5
FINANCIERAS, SEGUROS, ETC	0.2	0.1	0.3
ENSEÑANZA	5	2.2	7.2
MINAS Y CANTERAS	0	0	0
OTROS	0	0	0
TOTAL	32.8	67	100

FUENTE: Municipalidad de Zacapa, año 2006

5.10 VIVENDA

CUADRO 5: NÚMERO DE VIVIENDAS POR TIPO DE LOCAL SEGÚN MATERIAL PREDOMINANTE EN PARED Y TECHO

MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES Y TECHO	URBANO	RURAL	TOTAL
Adobe	2050	1050	3100
Ladrillo	500	100	600
Bajareque	240	2500	2740
Block,	3580	500	4080
Lepa, palos	135	100	235
Madera	500	150	650
Concreto	0	0	0
Lámina metálica	150	50	200

FUENTE: Municipalidad de Zacapa, 2003

5.11 EDUCACIÓN

En el orden educativo el municipio de Zacapa ha sido el centro de la educación elemental y profesional donde convergen estudiantes no solo de los diez municipios del departamento si no también quienes vienen de los departamentos de la región a realizar sus estudios en los centros educativos privados que ofrecen diversidad de carreras a nivel medio y universitario. Con la descentralización y desconcentración llevada a cabo en los años noventa la ciudad de Zacapa fue sede de la regional de educación y hoy en día en el proceso de mejorar la calidad de la educación se desconcentro aún más estableciéndose las Departamentales de Educación con diferentes unidades Supervisiones municipales y Coordinaciones Técnicas Administrativas.. Actualmente existen centros educativos en el Área Rural y en el Área Urbana aplicando metodologías participativas y se ha aumentado el número de maestros para darle mejor atención a la niñez. En la ciudad existen centros educativos privados con una diversificación de carreras y 4 Universidades de las más prestigiosas del país como la USAC, U.R.L. FRANCISCO MARROQUIN y MARIANO GALVEZ, que atienden en las carreras de Administración de Empresas, Trabajo Social, Derecho, Pedagogía, Administración Educativa, Fitotecnía, Arquitectura y otros. (1)

POBLACIÓN ALFABETA

Dentro del departamento de Zacapa se registra una tasa de alfabetismo del 58 % para el año 2002

POBLACIÓN ANALFABETA

Dentro del departamento de Zacapa se registra una tasa de analfabetismo del 42% para el año 2002.





CUADRO 6: TASA NETA DE ESCOLARIZACIÓN

NIVEL ACADÉMICO	PORCENTAJE
PRE-primario	33.11
Primario	79.75
Básico	27.86
Diversificado	15.06

FUENTE: Municipalidad de Zacapa, 2003

5.12 PRODUCCIÓN

EL PIB del municipio en relación al PIB nacional, la actividad económica de Zacapa aporta a la economía nacional aproximadamente el 0.8%. El PIB de Zacapa es generado en promedio por la agricultura (11.7%), el comercio (17.1%), servicios (17.5%), industria (13.7%) y otros sectores el (38%). Con base en los cálculos desarrollados por la Secretaria de Planificación Económica SEGEPLAN, la actividad económica del municipio de Zacapa, medida por el producto interno bruto PIB de Zacapa precios de cada año.

Estos son utilizados para consumo interno y exportado principalmente a Centroamérica. La producción minera es importante para el departamento de Zacapa y esta incluida en la rama de actividad otros sectores, ya que su información se cuantifica por las instituciones correspondientes, sin embargo el evaluar cualitativamente con los factores de desarrollo de dicho departamento comentaron que la producción minera se subdivide en función de los materiales de extracción que genera, productos metálicos y productos no metálicos.

PRODUCTIVIDAD

Agricultura

Las tierras que se encuentran en el entorno del área urbana de Zacapa son poco aptas para la agricultura, por su situación árida pero medio de tomas y canales es que ha ido creciendo esta actividad principalmente en los llanos de la Fragua, lo que ha dado lugar a que el 50% de la extensión territorial de Zacapa sea agrícola tanto tradicional como no tradicional. Se estima que se dedican más de 45,000 hectáreas a la producción agrícola siendo de las actividades más importantes, productivas y rentables que se

maneja en el departamento basada en los siguientes cultivos, el melón, tomate, sandía, yuca, chile pimiento, berenjena, pepino, tabaco, maíz, cebolla y loroco.

Industria

El sector industrial de Zacapa es importante: esta integrado por empresas de licores, embotelladoras de bebidas gaseosas, procesadora de productos de madera, aserraderos y empacadoras de frutas para la exportación. En particular se señala la presencia de:

- 7 plantas empacadoras de frutas (melón) con capacidad para procesar más de 14 millones de cajas por año.
- 9 empresas procesadoras de madera
- 8 beneficios de café y cardamomo
- 4 pequeñas empresas de procesadoras de lácteos.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CUADRO 7: PRINCIPALES PRODUCTOS AGROPECUARIOS PRODUCIDOS POR EL DEPARTAMENTO DE ZACAPA

PRINCIPALES PRODUCTOS AGRO-PECUARIOS PRODUCIDOS EN EL DEPARTAMENTO			
PRODUCTO	CANTIDAD QUINTALES	TONELADAS	PORCENTAJE DE DISTRIBUCIÓN A NIVEL NACIONAL Y EXPORTACIÓN
MELÓN	2,541,288.00	127,064.40	100.00%
CEBOLLA	2,000.00	100.00	70.00%
TOMATE	13,000.00	650.00	70.00%
CHILE	18,319.00	915.95	70.00%
PEPINO	43,000.00	2,150.00	70.00%
OKRA	109,200.00	5,460.00	70.00%
PAPAYA	150,000.00	7,500.00	70.00%
SANDÍA	6,800.00	340.00	80.00%
TABACO	38,710.00	1,935.50	100.00%
MANGO	41,232.00	2,061.00	80.00%
FRIJOL	19,320.00	966.00	100.00%
MAICILLO	2,520.00	126.00	100.00%
CAFÉ	125,000.00	6,250.00	100.00%
CARDAMONO	4,500.00	225.00	100.00%
POLLO	4,500.00	225.00	
TOTAL	3.119.389.00	155.969.45	

FUENTE: MAGA, año 2003

Construcción

La construcción dentro del Municipio de Zacapa, ha presentado un crecimiento considerable, dentro de las técnicas constructivas primarias se encuentran el concreto reforzado y mampostería así también no se deja de utilizar el bajareque como medio de construcción para familias de escasos recursos.

5.13 EQUIPAMIENTO DEL MUNICIPIO

Salud

De conformidad con la información de la jefatura de área de salud de Zacapa (2004) los indicadores de salud se muestran que al ser comparados con los promedios nacionales indica que la situación de la salud de la población del departamento es mejor que la media. No obstante, los servicios se concentran principalmente en las áreas urbanas habiendo un déficit de puestos de salud en el área rural. (Ver plano 12).

El departamento cuenta con 7 puestos de salud, 1 centro de salud tipo B en la cabecera departamental. El hospital es tipo regional y posee un módulo de atención de enfermedad común del instituto Guatemalteco de Seguridad Social. IGSS, un hospital para ojos y oídos.

Entre las patologías por sectores, el principal es el dengue y malaria, aun cuando Zacapa, esta considerada como área endémica para chagas, para las dos primeras se ha comprobado la existencia de criaderos intra domiciliarios y focos, aunado a condiciones que favorecen los mismos por escasez de agua y depósitos no cubiertos con saneamiento básico deficiente. El saneamiento básico en el rubro de las excretas, alcanza 74% de las familias y dotación de agua 73%, en estos dos aspectos la utilización de letrinas no sobrepasa el 45% u el uso de cloro para la red municipal al 19% de las comunidades, 60% de las mismas toman el agua por tanques de captación de la misma fuente, el problema fundamental es cuando el caudal disminuye dando, margen a que el consumo sea de cualquier fuente y lugar.

Agua

Agua y saneamiento ambiental

Las aguas de todos los ríos a lo largo del departamento se consideran de buena calidad para irrigación pueden utilizarse sin ningún tratamiento para dicho efecto, ya que su contenido de sales no se consideran como un riesgo de toxicidad en la agricultura. Las aguas del río Motagua en la sección que pasa cerca de la ciudad de Río Hondo se consideran inapropiadas para el consumo humano y también para el riego, debido a que en dicha parte del río son descargados drenajes públicos de la cabecera municipal. En general puede decirse que el 70% de la población del municipio cuenta con el servicio de





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS CEUZAC

agua entubada. Pocas son las municipalidades que cuentan con un programa de tratamiento de agua para potabilizarla. El resto de la población especialmente en el área rural, se abastecen de agua para consumo humano a través de arroyos o pozos.

5.14 CARACTERÍSTICAS CULTURALES

Zacapa tiene, su propia forma de ser y su gente es proverbial, dentro de sus expresiones culturales destacan:

ABRIL Y MAYO

Una ceremonia cristiana heredada de la colonia, pero que se mezcla con las costumbres maya, explicable por la presencia de algunos descendientes chortis aunque la minoría en el oriente de Guatemala. Esta ceremonia Maya a la que nos referimos es la que protagonizan dos hombres del barrio conocido como la Cruz de Mayo que van jineteando dos caballos que representan el verano vestido de hojas verdes. La ceremonia se inicia el 30 de abril en horas de la tarde hay un baile y Zarabanda y concluye en las primeras horas del día 1 de mayo cuando estos hombres representan la temporada seca y húmeda recorren la calle principal del barrio hasta el Parque de la Cultura recitando poemas que divierten a los espectadores, después se dan un baño a la temprana hora.

FIESTA TITULAR O PATRONAL

La fiesta titular se celebra del 4 al 9 de noviembre siendo el 8 el día principal, en honor a la virgen de Concepción.

5.15 ORGANIZACIONES SOCIALES

Esta sección incluye el directorio de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, así como las organizaciones de productores y comunitarias en el municipio.

ORGANIZACIONES GUBERNAMENTALES DEL MUNICIPIO

- MAGA
- INACOP

- MINEDUC
- CONSEJOS DE DESARROLLO
- INAB
- SOSEP
- MEDIO AMBIENTE
- CONAP
- CONALFA
- INE

ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES EN EL MUNICIPIO

- Plan Internacional
- ADIPAZ
- CARITAS
- CLIDE
- PESA

5.16 TRANSPORTE

SISTEMA VIAL

Vías y medios de comunicación: en la cabecera hay una pista de aterrizaje en la zona militar para vuelos nacionales. Las principales carreteras que atraviesan el departamento es conveniente analizarlas con el resto del departamento de la region III.

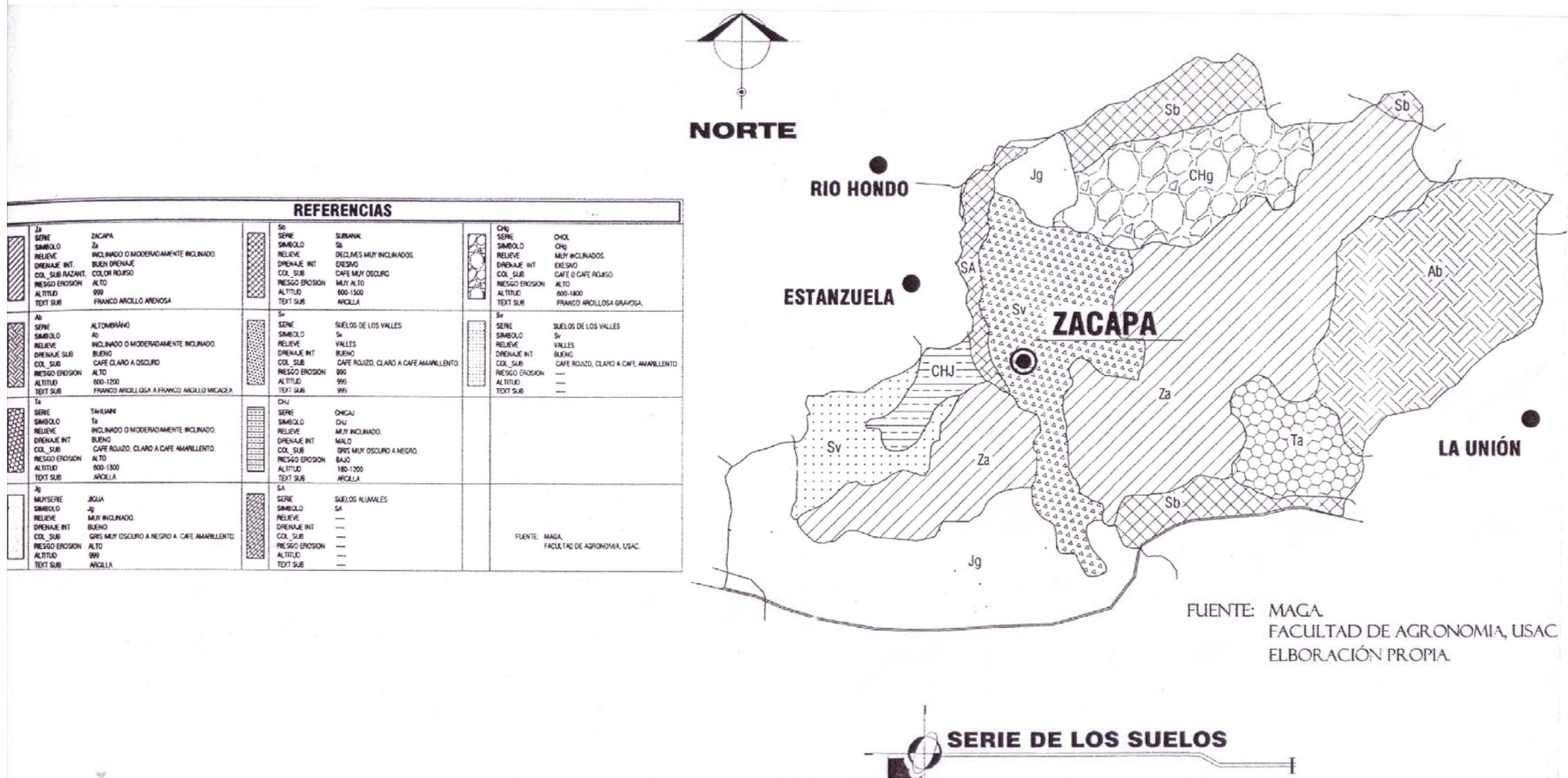
Las dos carreteras más importantes son la C-9 y la CA.10, las que permiten comunicar el departamento con la Region III, Petén y con las fronteras de Honduras y el Salvador. En términos generales la infraestructura de las calles de la ciudad es buena disponiéndose de vías pavimentadas que comunican a las distintas zonas y aldeas del municipio. (Ver planos 4, 10, 12, 14) Las carreteras que conducen a la región y a la ciudad capital y el puerto Santo Tomas de Castilla, así como con tres puestos fronterizos. Constituye un corredor comercial y de transporte de carga. Todos los municipios están conectados por carreteras pavimentadas.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

PLANO No. 5: SERIE DE LOS SUELOS



SERIE DE LOS SUELOS





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

PLANO No. 6: USO DE LA TIERRA

REFERENCIAS			
	1 GRUPO 1 AREAS URBANAS SUB GRUPO AREAS CONSTRUIDAS DETALLE AREAS URBANAS USO 1		3 GRUPO 3 MATORRALES GUAMIL h. 0.5 - 1.5mts. SUB GRUPO 3.2. DETALLE MATORRALES PASTORALES NATURALES
	2 GRUPO 2 SUB GRUPO 2.1 DETALLE AGRICULTURA LIMPIEZA USO 21		4 GRUPO 4 LATIFOLIADAS SUB GRUPO 2.1.4 BOSQUE NATURAL SELVA DETALLE LATIFOLIADAS USO 41
	2.1 GRUPO 2 AGRICULTURA SUB GRUPO 2.1.4 AGRICULTURA CON LIMPIA ANUAL DETALLE MEZCLA DE AGRICULTURA USO 21+22		4.2 GRUPO 4.1 BOSQUE NATURAL SUB GRUPO CONIFERAS DETALLE CONIFERAS USO 42
	2.1.1 GRUPO 2 SUB GRUPO 2.1.4 AGRICULTURA DETALLE AGRICULTURA C/ LIMPIA USO 21		7 GRUPO 7 TIERRAS ARIDAS SUB GRUPO 7.1 ARENA O PLAYA DETALLE USO 71



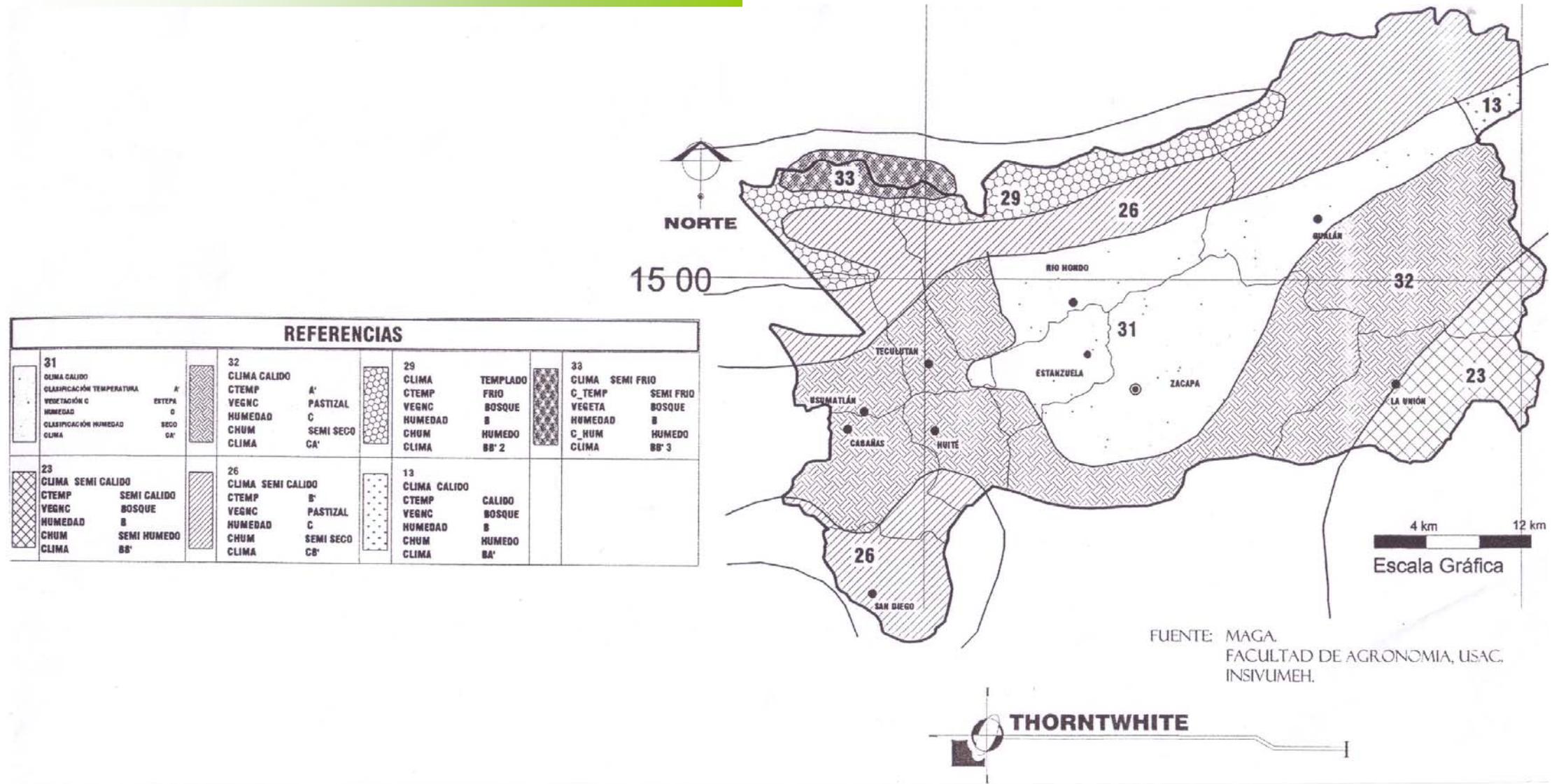
FUENTE: MAGA.
FACULTAD DE AGRONOMIA, USAC
ELBORACIÓN PROPIA.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

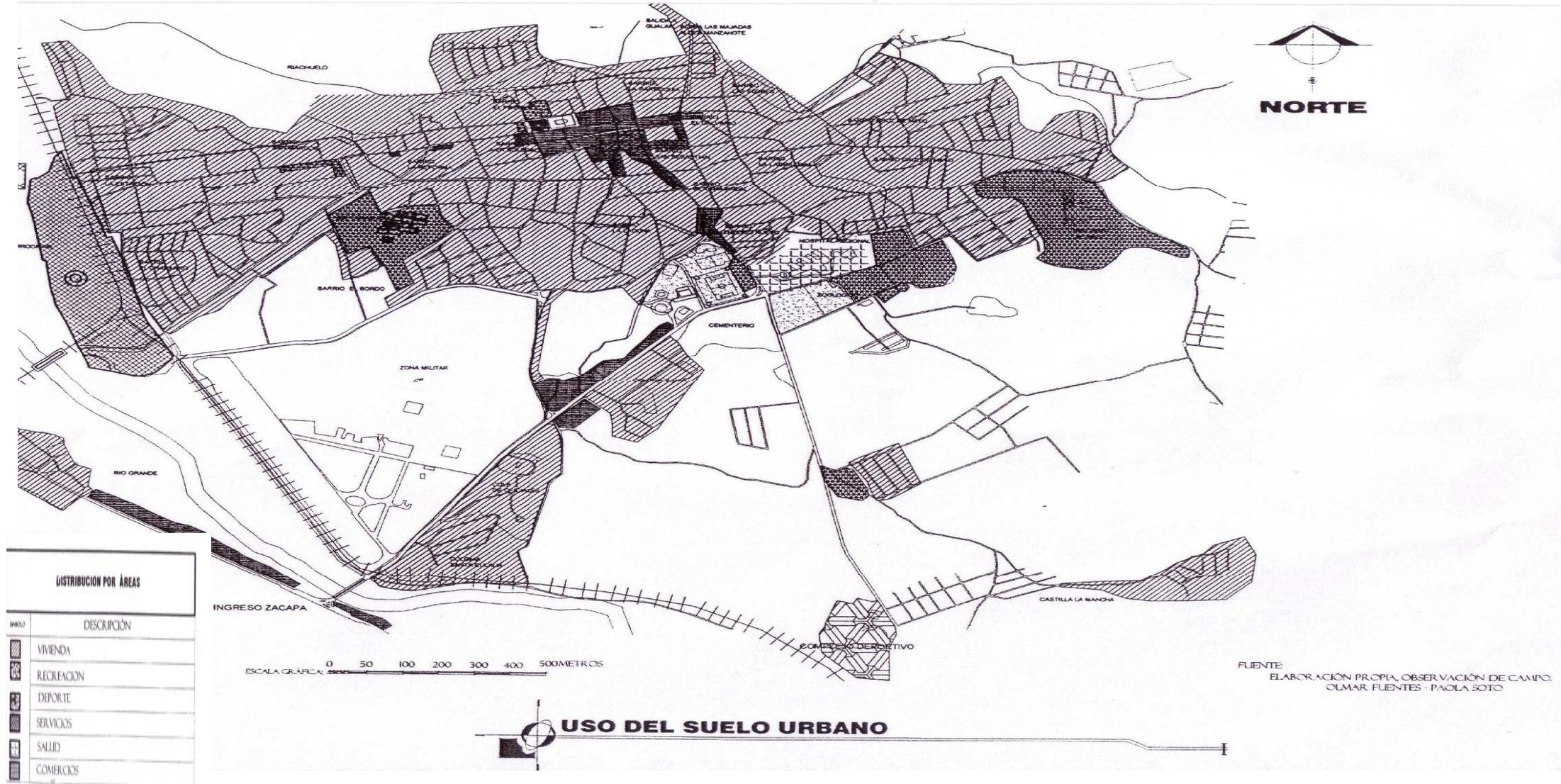
PLANO No. 7: THORNTWHITE





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

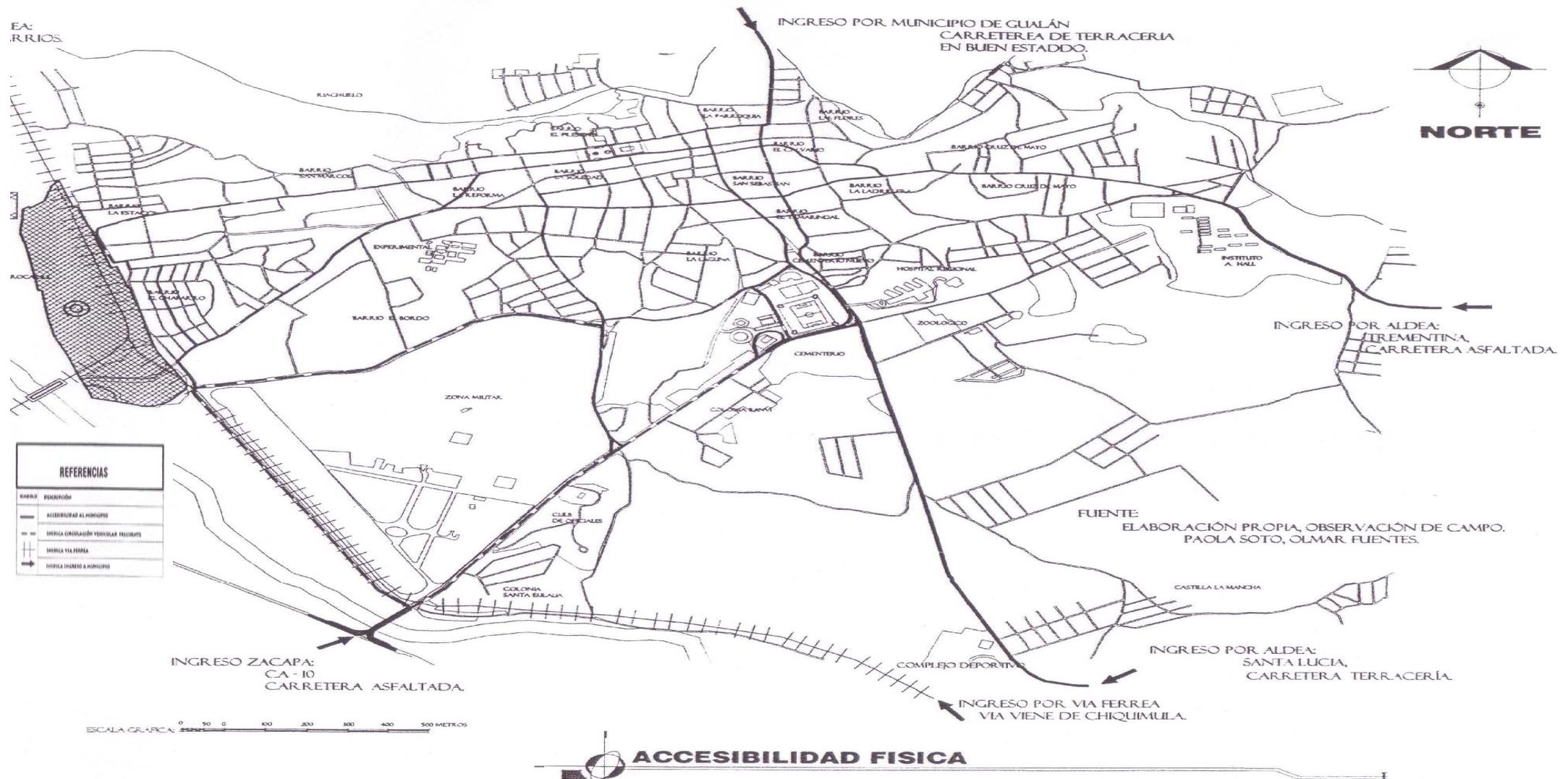
PLANO No. 8: USO DEL SUELO URBANO





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

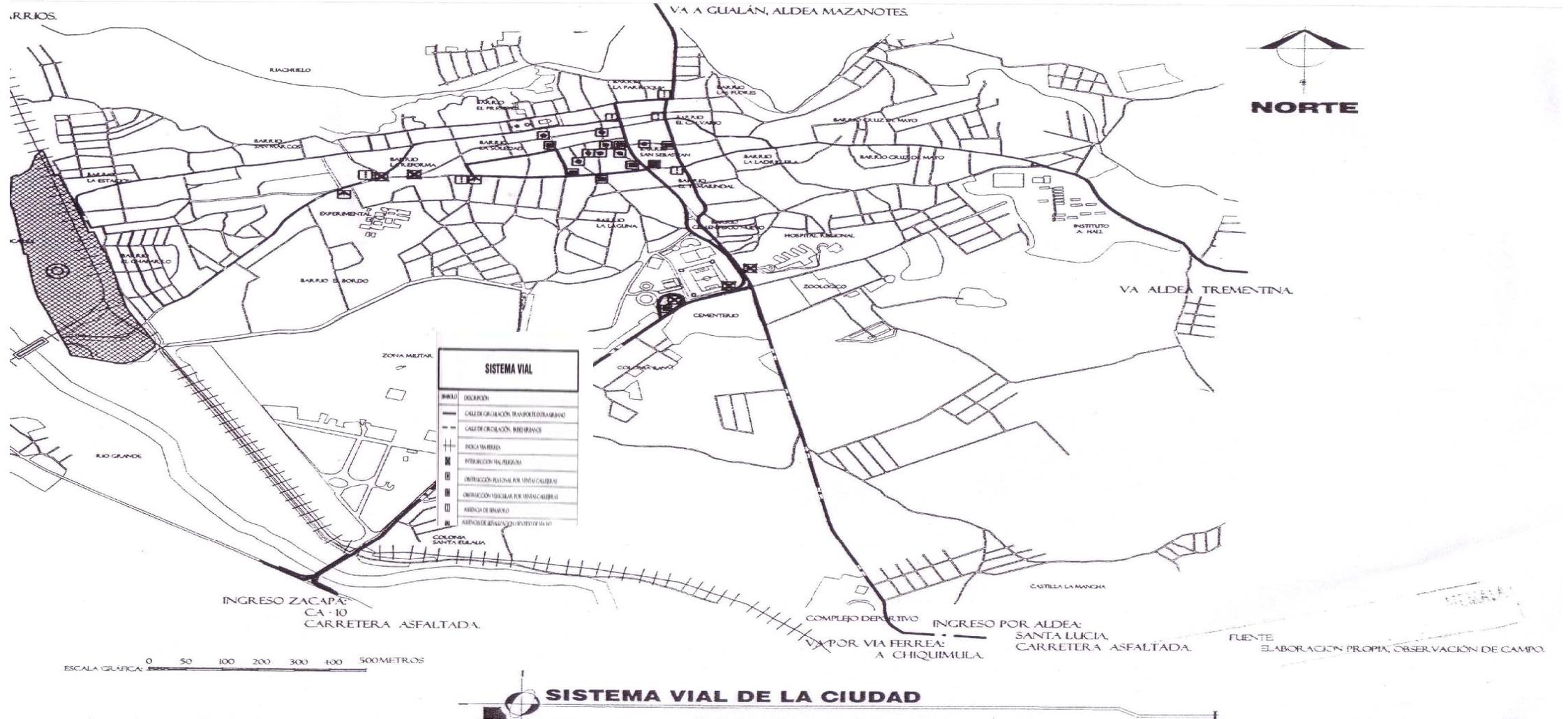
PLANO No.9: ACCESIBILIDAD FÍSICA





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

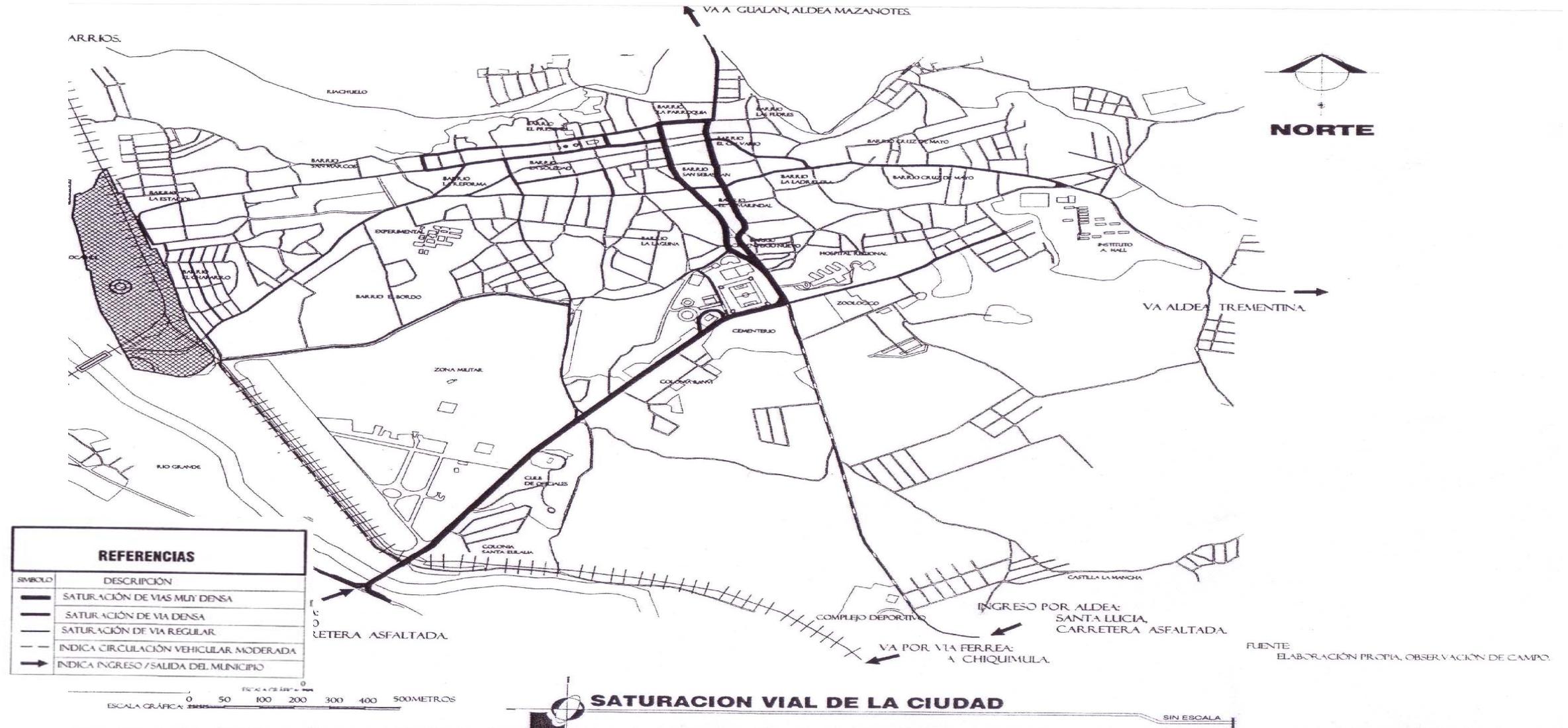
PLANO No. 11: SISTEMA VIAL DE LA CIUDAD





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

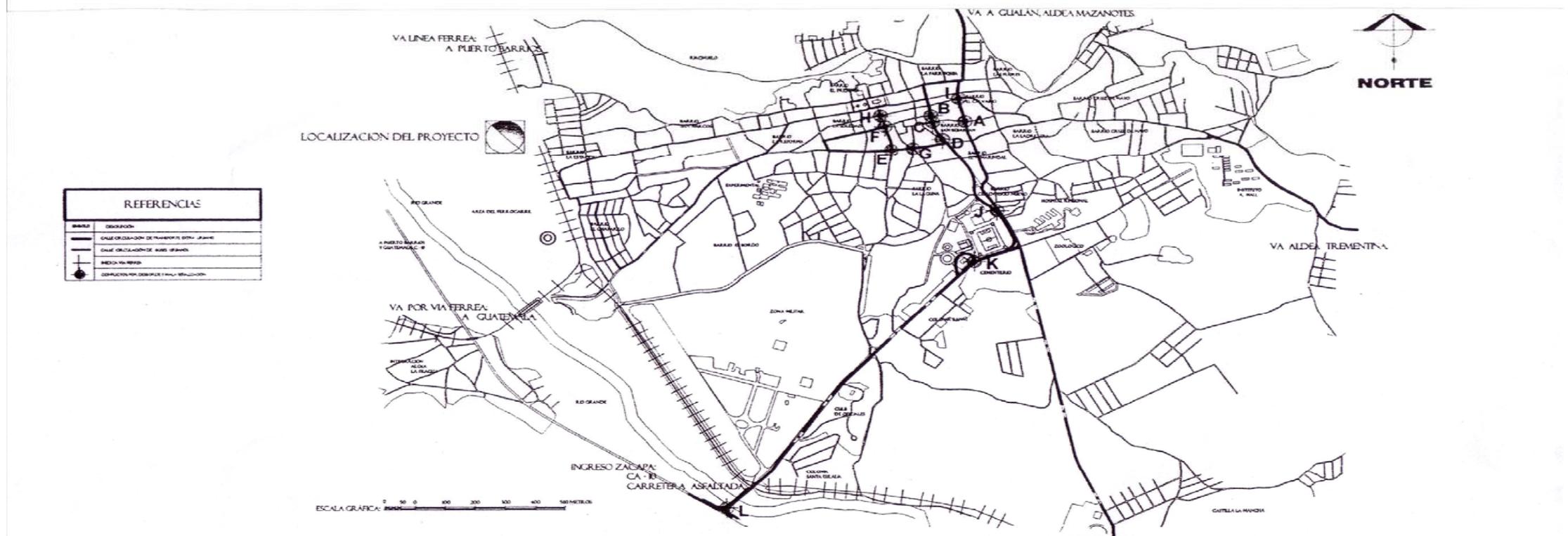
PLANO No. 12: SATURACIÓN VIAL DE LA CIUDAD





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

PLANO No. 14: CONFLICTOS VIALES DEL CASCO URBANO



REFERENCIAS	
	ESTACIONAMIENTO DE BUSES
	VENTAS DE MERCADO
	FALTA DE EDUCACION VIAL
	DEPENDENCIAS DE ESPACIO
	DOBLE VIA
	ESTACIONAMIENTO DE BUSES
	VENTAS DE MERCADO
	FALTA DE EDUCACION VIAL
	DEPENDENCIAS DE ESPACIO
	ESTACIONAMIENTO DE BUSES
	VENTAS DE MERCADO
	FALTA DE EDUCACION VIAL
	DEPENDENCIAS DE ESPACIO

PUNTO DE CONFLICTO	UBICACION	CAUSA	OBSERVACIONES	PUNTO DE CONFLICTO	UBICACION	CAUSA	OBSERVACIONES
	A 7A CALLE 17 AVENIDA	DOBLE VIA ESTACIONAMIENTO DE BUSES VENTAS DE MERCADO FALTA DE EDUCACION VIAL DEPENDENCIAS DE ESPACIO	RESUELTO		G 8A CALLE H Y IS AVENIDA	ESTACIONAMIENTO DE BUSES VENTAS DE MERCADO FALTA DE EDUCACION VIAL DEPENDENCIAS DE ESPACIO	REESTRUCTURACION VIAL CONTROL DE VENTAS EDUCACION VIAL
	B 6A CALLE 16 AVENIDA	ESTACIONAMIENTO DE TAXIS ESTACIONAMIENTO DE BUSES VENTAS DE MERCADO FALTA DE EDUCACION VIAL DEPENDENCIAS DE ESPACIO	REESTRUCTURACION VIAL CONTROL DE VENTAS EDUCACION VIAL		H CALLE DEL COMERCIO	VENTAS DE MERCADO FALTA DE EDUCACION VIAL DEPENDENCIAS DE ESPACIO	REESTRUCTURACION VIAL CONTROL DE VENTAS EDUCACION VIAL
	C 7A CALLE 16 AVENIDA	ESTACIONAMIENTO DE TAXIS ESTACIONAMIENTO DE BUSES VENTAS DE MERCADO FALTA DE EDUCACION VIAL DEPENDENCIAS DE ESPACIO	REESTRUCTURACION VIAL CONTROL DE VENTAS EDUCACION VIAL		I FRENTE AL IGLESIA CALVARIO	ESTACIONAMIENTO DE BUSES FALTA DE EDUCACION VIAL DEPENDENCIAS DE ESPACIO	REESTRUCTURACION VIAL EDUCACION VIAL
	D 16 AVENIDA ENTRE 8A Y 9A CALLE	ESTACIONAMIENTO DE TAXIS ESTACIONAMIENTO DE BUSES VENTAS DE MERCADO FALTA DE EDUCACION VIAL DEPENDENCIAS DE ESPACIO	REESTRUCTURACION VIAL CONTROL DE VENTAS EDUCACION VIAL		J FRENTE AL HOSPITAL Y POR TEATRO M.	FALTA DE EDUCACION VIAL DEPENDENCIAS DE ESPACIO	REESTRUCTURACION VIAL EDUCACION VIAL
	E LA TORRE	ESTACIONAMIENTO DE BUSES VENTAS DE MERCADO FALTA DE EDUCACION VIAL DEPENDENCIAS DE ESPACIO	REESTRUCTURACION VIAL CONTROL DE VENTAS EDUCACION VIAL		K PREDIO DE ESTACION BUSES	ESTACIONAMIENTO DE BUSES VENTAS DE COMIDA FALTA DE EDUCACION VIAL DEPENDENCIAS DE ESPACIO	REESTRUCTURACION VIAL CONTROL DE VENTAS EDUCACION VIAL
	F 8A CALLE 16 AVENIDA	ESTACIONAMIENTO DE BUSES VENTAS DE MERCADO FALTA DE EDUCACION VIAL DEPENDENCIAS DE ESPACIO	REESTRUCTURACION VIAL CONTROL DE VENTAS EDUCACION VIAL		L INGRESO ZACAPA	FALTA DE EDUCACION VIAL DEPENDENCIAS DE ESPACIO	REESTRUCTURACION VIAL EDUCACION VIAL

CONFLICTOS VIALES DEL CASCO URBANO

FUENTE:
TERCER MERCADO MUNICIPAL PARA ZACAPA
OLMAR, FUENTES Y PAOLA SOTO





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAPÍTULO VI
DEMANDA DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL
DEPARTAMENTO DE ZACAPA





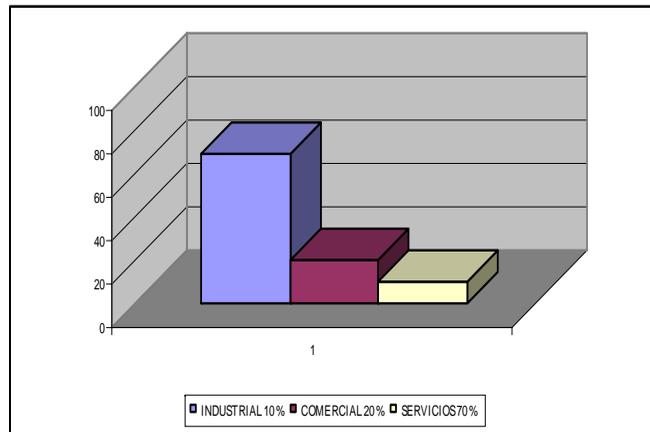
ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL DEPARTAMENTO DE ZACAPA

El motivo es conocer los datos de la encuesta es tener, un claro concepto de la demanda de carreras en el Departamento de Zacapa, partiendo de cuales son las necesidades básicas de las distintas empresas del área, así como también conocer las expectativas de los estudiantes que egresan de las distintas carreras de nivel diversificado.

6.1 OPORTUNIDADES LABORALES EN LA REGIÓN

Las encuestas realizadas en las empresas de la cabecera departamental de Zacapa y sus alrededores, están dirigidas a Administradores, Gerentes, Jefes Regionales, Jefes de Agencia, Supervisores Técnicos, con el propósito de determinar la demanda de mano de obra calificada necesaria. Dicho estudio fue realizado tomando una muestra de algunas empresas de las cuales se obtuvieron los datos, que se presentan a continuación

GRÁFICA No. 1
TÍTULO: ACTIVIDAD DE LA EMPRESA
AÑO: 2006

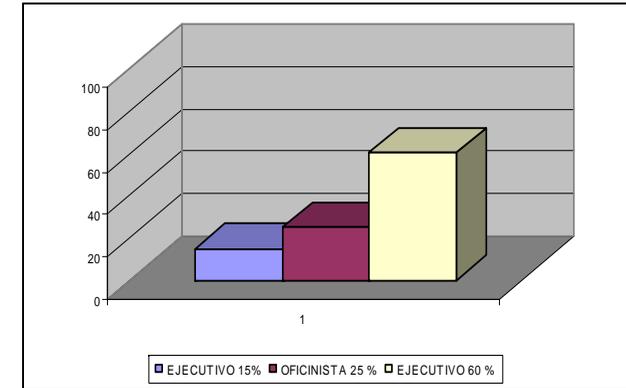


FUENTE: ELEBORACIÓN PROPIA

En la gráfica se puede observar que el 70 % de las empresas tienen una actividad de servicios, tanto técnicos como públicos, el 20 % se dedican al comercio y un 10 % son industriales, lo que demuestra una alta tendencia de Servicios a la comunidad

GRÁFICA No. 2
TÍTULO: NIVEL DE LOS EMPLEADOS
AÑO: 2006

En la gráfica nos muestra lo que es el nivel de los empleados que laboran dentro de las diferentes empresas es operativo, debido a la actividad que desarrollan teniendo también un índice aceptable el oficinista.

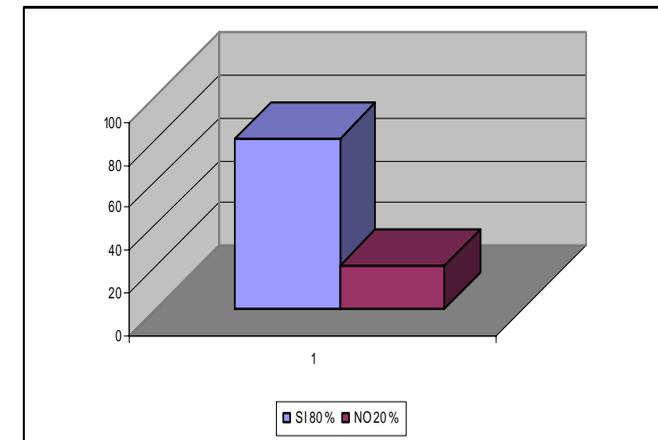


FUENTE: ELEBORACIÓN PROPIA

GRÁFICA No. 3
TÍTULO: NECESIDAD DE MANO DE OBRA CALIFICADA
AÑO: 2006

La presente gráfica nos muestra que las empresas necesitan en un alto porcentaje de mano de obra calificada para las distintas actividades que allí se realizan.

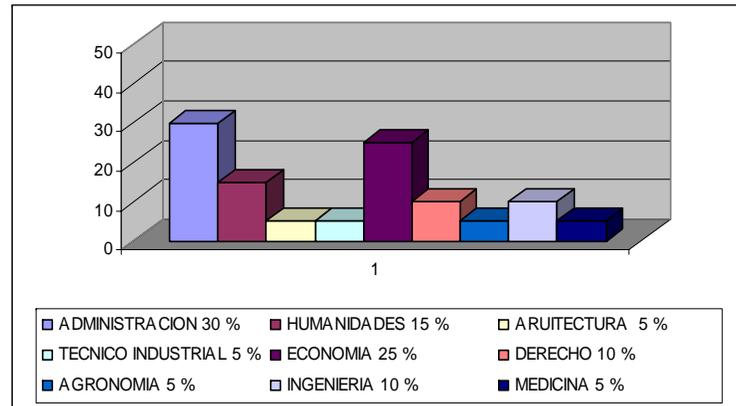
FUENTE: ELEBORACIÓN PROPIA





GRÁFICA No. 4
TÍTULO: EN QUE ÁREAS LAS NECESITA
AÑO: 2006

En la gráfica podemos observar que en las áreas donde se necesita mano de obra calificada es en la, Administración, Ciencias Económicas, Humanidades, Derecho e Ingeniería, siendo las de mayor importancia.



FUENTE: ELEBORACIÓN PROPIA

CONCLUSIONES

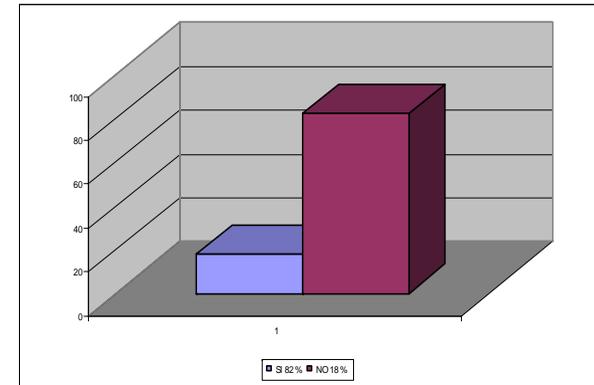
Según los datos recabados en la encuesta se pudo establecer que un gran porcentaje de las empresas requieren de mano de obra calificada acorde a la actividad que se realiza en la misma, principalmente del área administrativa.

6.2 DESEMPEÑO LABORAL EN EL DEPARTAMENTO DE ZACAPA

Las preguntas realizadas a los profesionales egresados que laboran en empresas del departamento de Zacapa, nos permitieron conocer su desempeño laboral, así como también la satisfacción profesional en cuanto al contenido académico en las distintas carreras. Los resultados obtenidos en la encuesta demuestran lo siguiente:

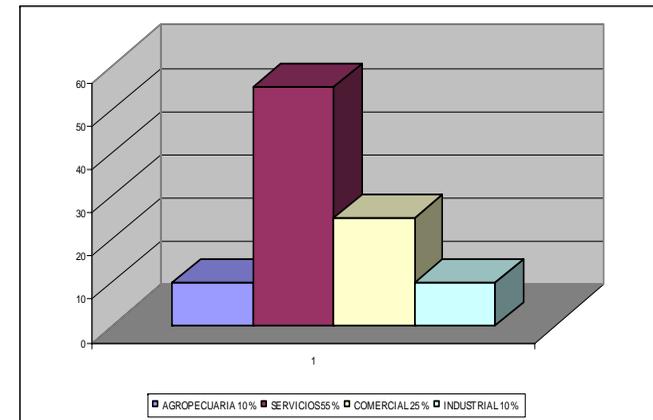
GRÁFICA No. 5
TÍTULO: TRABAJA ACTUALMENTE
AÑO 2006

La gráfica nos muestra que el 82 % de los estudiantes activos y profesionales graduados trabajan en distintas empresas, mientras que el 18 % no lo hace
FUENTE: ELEBORACIÓN PROPIA



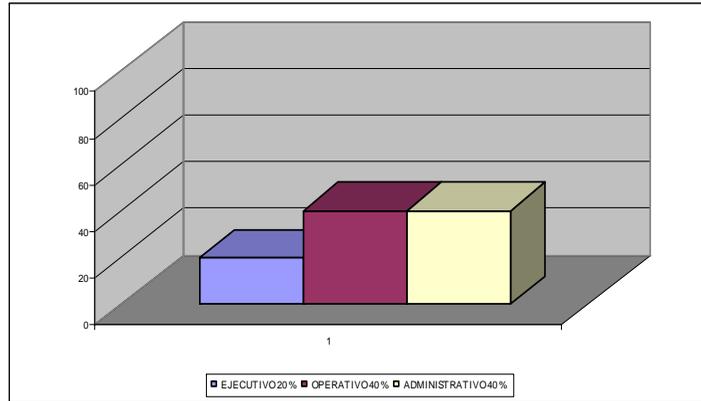
GRÁFICA No. 6
TÍTULO: ACTIVIDAD DE LA EMPRESA QUE LABORA
AÑO: 2006

En esta gráfica podemos observar que la actividad de las empresas donde labora la mayoría es de Servicios, tanto públicos como técnicos, teniendo además un alto porcentaje de empresas dedicadas al comercio.
FUENTE: ELEBORACIÓN PROPIA





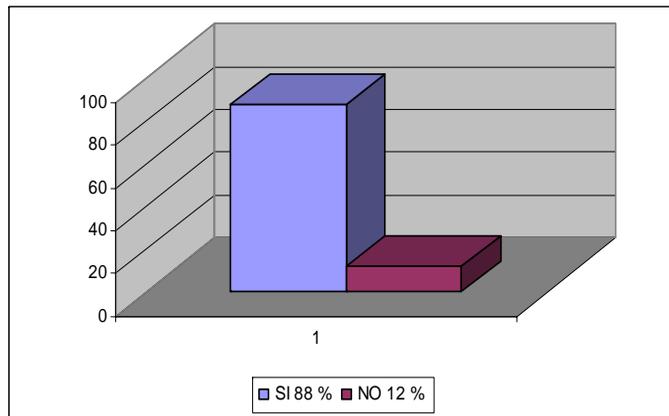
GRÁFICA No. 7
TÍTULO: NIVEL DE TRABAJO
AÑO: 2006



En la gráfica se observa que el nivel de trabajo en un alto porcentaje es de nivel Operativo y Administrativo, pero además el nivel Ejecutivo tiene bastante importancia.

FUENTE: ELEBORACIÓN PROPIA

GRÁFICA No. 8
TÍTULO: APLICA LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS DE LA, UNIVERSIDAD
AÑO: 2006



En esta gráfica nos muestra que los conocimientos adquiridos en la, Universidad por los estudiantes les han sido de mucha utilidad para desarrollarse dentro de la empresa donde laboran.

FUENTE: ELEBORACIÓN PROPIA

CONCLUSIONES

- En los resultados podemos observar que el 55 % de estudiantes se desarrollan en empresas cuya principal actividad es la de brindar servicios a la comunidad, dejando en segundo plano al área comercial y en tercero plano pero tomando un gran auge lo sectores de la agropecuaria e industria.

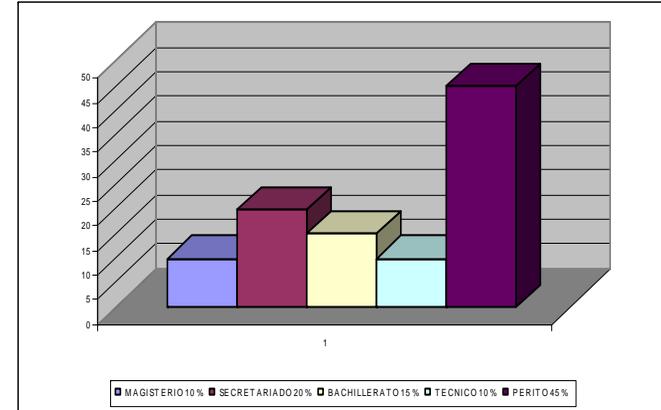
6.3 DEMANDA DE LOS ESTUDIANTES DE NIVEL DIVERSIFICADO
AÑO: 2006

El objetivo principal es el de conocer los datos obtenidos de dicha encuesta concerniente a la demanda real de los estudiantes egresados de nivel medio de primer ingreso y sus inquietudes con respecto a las carreras universitarias.

GRÁFICA No. 9
TÍTULO: CARRERA DE LA QUE, EGRESARA DEL NIVEL DIVERSIFICADO
AÑO: 2006

En la gráfica podemos observar, que la mayoría de estudiantes del nivel medio egresan de la carrera de Perito Contador, que por consiguiente tienen una alta tendencia por la Ciencias Economía, además se nota un alto porcentaje de estudiantes de secretariado y bachillerato.

FUENTE: ELEBORACIÓN PROPIA

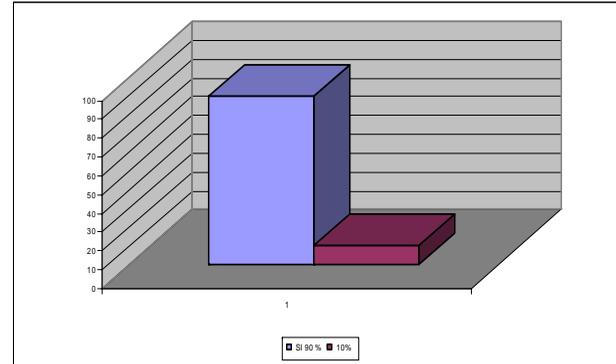




PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

GRÁFICA No. 10
TÍTULO: PIENSA REALIZAR ESTUDIOS UNIVERSITARIOS
AÑO: 2006

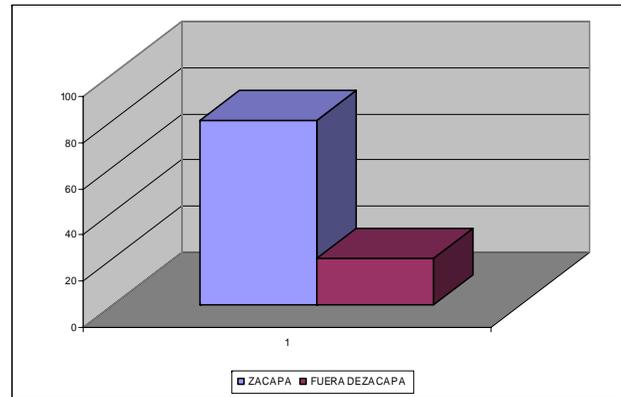
La gráfica muestra que el 90 % de estudiantes egresados del nivel diversificado tiene interés en realizar estudios universitarios al graduarse del nivel medio



FUENTE: ELEBORACIÓN PROPIA

GRÁFICA No. 11
TÍTULO: DONDE PIENSA REALIZARLOS
AÑO: 2006

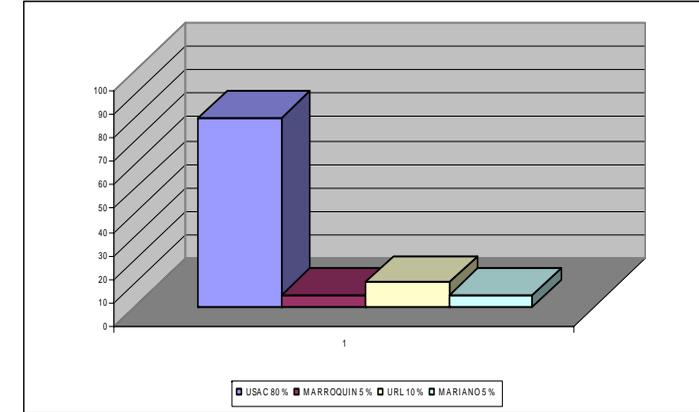
Esta gráfica muestra que el 80 % del estudiantado prefiere realizar sus estudios universitarios en Zacapa, mientras que el 20 % desea realizarlos fuera, específicamente en la Capital debido a la falta de opciones existentes en el Departamento.



FUENTE: ELEBORACIÓN PROPIA

GRÁFICA No. 12
TÍTULO: EN QUE UNIVERSIDAD LOCAL LOS REALIZARA
AÑO: 2006

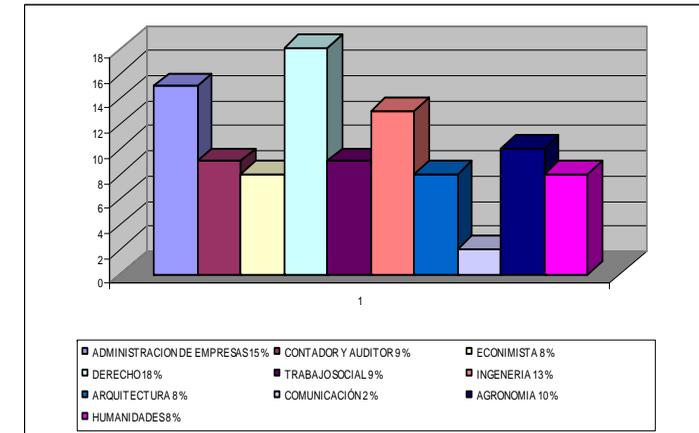
En la presente gráfica se muestra una alta tendencia por realizar sus estudios en la Universidad de San Carlos de Guatemala, teniendo un porcentaje menor las universidades privadas.



FUENTE: ELEBORACIÓN PROPIA

GRÁFICA No. 13
TÍTULO: QUE CARRERA LE GUSTARIA ESTUDIAR
AÑO: 2006

La gráfica muestra que la mayor demanda es la de Ciencias Económicas, pero también están las de Derecho, Ingeniería, Agronomía y Humanidades, Trabajo Social.



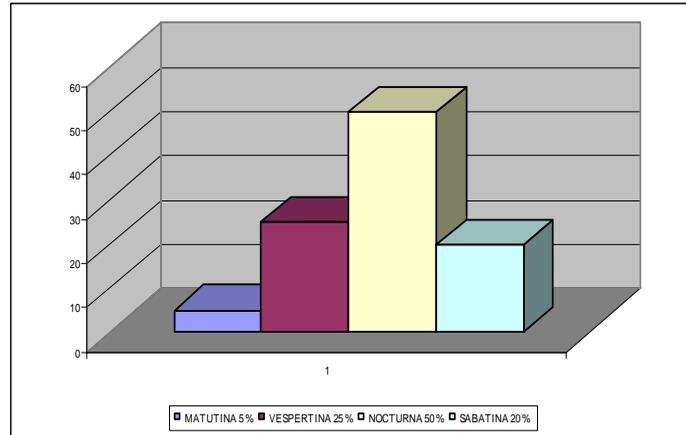
FUENTE: ELEBORACIÓN PROPIA





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

GRÁFICA No. 14
TÍTULO: EN QUE JORNADA LE CONVIENE ESTUDIAR
AÑO: 2006



En esta gráfica se muestra que la mayor parte de los estudiantes de nivel diversificado les conviene más estudiar en jornada nocturna debido a que tienen opción de trabajar y estudiar

FUENTE: ELEBORACIÓN PROPIA

CONCLUSIONES

- Se pudo observar que de la muestra tomada, la mayoría de empresas concilian en la necesidad de mano de obra calificada en sus distintos departamentos, manifestando prioridad en la rama administrativa con un 30 %, en Economía un 25 %, un 15 % en Humanidades, un 10 % en Ingeniería y Derecho, y en menor proporción en Arquitectura, Agronomía, y Técnico Industrial.
- En la encuesta realizada a profesionales egresados y estudiantes se determino que las empresas donde actualmente laboran el 40 % de la actividad es operativa y el 20 % en ejecutivo y Administrativo. También se determino que las empresas donde laboran requieren de mano de obra calificada, principalmente en las áreas Administrativas y económicas.
- Aproximadamente la mitad de los estudiantes prefieren estudiar en jornada nocturna debido a que durante todo el día pueden desarrollar sus respectivos trabajos y sin que esto interrumpa con sus actividades cotidianas.
- En cuanto a la demanda real de los estudiantes egresados de nivel diversificado el 80 % desean realizar sus estudios superiores en el Departamento de Zacapa, mientras que el 20 % los desean realizar fuera por la falta de opciones que actualmente se tiene. El 80 % de los estudiantes buscan como principal opción

estudiar en la Universidad de San Carlos debido al prestigio que guarda esta casa de estudios.

- En cuanto a la demanda de carreras se pudo observar que el 32 % de los encuestados se inclinan por la carrera de Económicas, encontrado que dicha profesión es el recurso humano mas requerido por las empresas, en cuanto a la carrera de Derecho teniendo esta la desventaja de ser muy poco solicitada por las empresas, generando así pocas oportunidades de laborar. En tanto que las carreras de Ingeniería, Trabajo Social, Humanidades, Agronomía y Arquitectura, estas carreras tienen muy buenas expectativas de empleos en las diferentes empresas.
- Por otra parte cabe mencionar las perspectivas de apertura de nuevas carreras por parte del Centro Universitario de Zacapa, entre las que aparecen con mayor importancia, Económicas, Trabajo Social, Ingeniería, Humanidades, Derecho, Agronomía y Arquitectura.
- En resumen se puede determinar que de acuerdo a la necesidad del recurso humano calificado por parte de las distintas Empresas y a la demanda de los estudiantes del nivel medio. Son necesarias las carreras de:

CIENCIAS ECONÓMICAS	- Administración de Empresas - Auditoria
TRABAJO SOCIAL	- Licenciatura - Técnico
INGENIERÍA	- Industrial - Sistemas
HUMANIDADES	- Pedagogía - Administración Educativa
DERECHO	- Licenciatura
AGRONOMÍA	- Técnico en Producción Agrícola - Producción Agrícola
ARQUITECTURA	- Diseño Grafico - Arquitecto





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

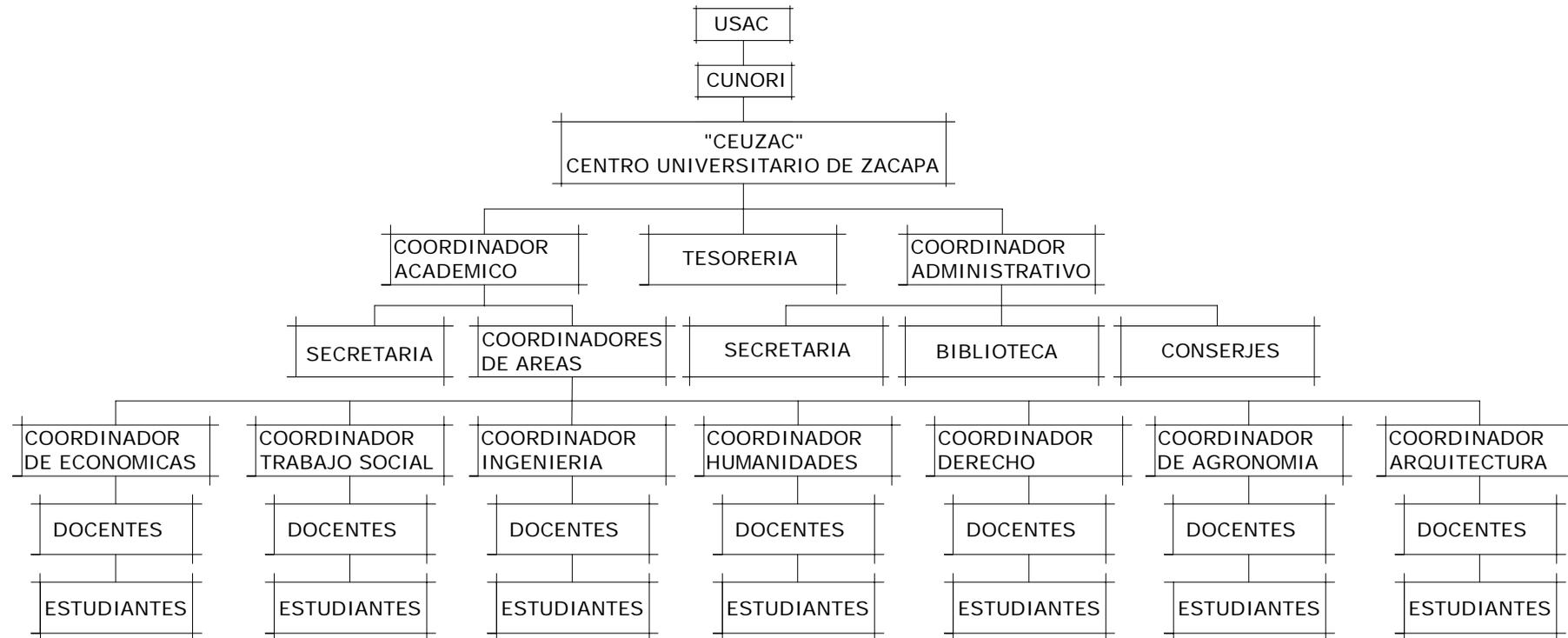
CAPÍTULO VII
METODOLOGÍA DEL SISTEMA EDUCATIVO
DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO Y
EL ESPACIO QUE REQUIERE





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

**DIAGRAMA No. 4: ORGANIGRAMA PROYECTADO DEL
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA, CEUZAC**



**ORGANIGRAMA PROYECTADO DEL CENTRO
UNIVERSITARIO DE ZACAPA "CEUZAC"**

FUENTE: CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, EDWIN NAVAS





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

7.1 RECURSOS HUMANOS

Actualmente la, Extensión Departamental de Humanidades en Zacapa cuenta con un total de 8 personas laborando en las dos carreras con las que cuenta en la áreas de administración, servicio y docencia.

Administrativos	02
Profesionales	05
Servicios	01

La cantidad del recurso humano del CEUZAC se incrementara conforme al aumento de la población estudiantil y con la apertura de las nuevas carreras, por lo que serán proyectados los espacios con un área mayor de la que se necesita actualmente.

7.2 SISTEMA EDUCATIVO DEL CEUZAC

El principal objetivo del Centro Universitario de Zacapa es cumplir con los distintos componentes del programa y lograr que se adapte a las necesidades de la región.

SISTEMA EDUCATIVO

El sistema educativo utilizado en el CEUZAC esta basado en las distintas áreas de aprendizaje.

- Clase Magistral
- Practicas de laboratorio
- Practicas de taller
- Practicas de campo

SISTEMA DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas de investigación utilizadas están encaminadas básicamente al contexto social de la región así como también a las diversas fuentes de vida que se dan dentro de la misma, con el fin de brindar un aporte social y tecnológico a las necesidades de la población.

ESTRUCTURA ACADÉMICA

La estructura académica del Centro se basa principalmente en las en las distintas áreas de desarrollo que impartirá las cuales son:

- Área de Ciencias Económicas
 - Administración de empresas
 - Auditoria
- Área de Trabajo Social
 - Licenciatura en Trabajo Social
 - Técnico en Trabajo Social
- Área de ingeniería
 - Ing. Industrial
 - Ing. Sistemas
- Área de Humanidades
 - Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa (existentes actualmente en la, Extensión de Zacapa)
- Área de Derecho
 - Licenciatura
- Área de Agronomía
 - Técnico en Producción Agrícola
 - Ingeniero en Producción Agrícola
- Área de Arquitectura
 - Diseño Gráfico
 - Arquitecto (1)

(1) FUENTE: ENCUESTAS DE ELABORACIÓN PROPIA





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

7.3 ANÁLISIS DE LOS ESPACIOS REQUERIDOS:

El presente análisis tiene como objetivo principal establecer cuales son las necesidades básicas del centro así como también las diferentes actividades que se generan dentro del centro.

ANÁLISIS URBANO

Las instalaciones donde funciona actualmente el Centro no son adecuadas para distintas actividades que se realizan ya que existe un problema urbano debido a la falta de integración físico-ambiental, lo cual genera un mal funcionamiento de los servicios que presta.

ANÁLISIS ACADÉMICO

En este punto se analizara el crecimiento de la población estudiantil dentro del Centro en las distintas carreras que se impartirán en el Centro Universitario de Zacapa CEUZAC, este estudio permitirá establecer la cantidad de alumnos por carrera y los distintos espacios que necesitaran para realizar sus actividades (aulas, laboratorios, talleres, etc.). Para dicho estudio se tomara como base la cantidad de estudiantes egresados de diversificado en el Departamento de Guatemala y compararlo con la población estudiantil del campus central (USAC) en las carreras que impartirá el CEUZAC. Para realizar esta estimación se tomara en cuenta también la cantidad de estudiantes egresados de diversificado en el Departamento de Zacapa. No fue posible desarrollar el estudio con la población estudiantil de la Extensión Departamental de Humanidades, debido a que solo son dos carreras las que imparte, ya que al crear nuevas carreras las opciones se abrirán para los estudiantes dando como resultado una mayor afluencia al Centro. (1)

Para la estimación se tomaran los datos del año 2006 proporcionados por el Ministerio de Educación de Guatemala, Sala de Informática, obteniendo lo siguiente:

(1) FUENTE: CUNIZAB, EDWIN NAVAS

**CUADRO No. 8
ESTUDIANTES GRADUADOS DE NIVEL DIVERSIFICADO
DEPARTAMENTOS DE GUATEMALA Y ZACAPA**

ESTUDIANTES GRADUADOS TODOS LOS SECTORES, HOMBRES Y MUJERES NIVEL DIVERSIFICADO 2006	
DEPARTAMENTO O CUIDAD	CANTIDAD
CIUDAD DE GUATEMALA	14,592
ZACAPA	968

FUENTE: SECCION DE INFORMATICA. MINISTERIO DE EDUCACION 2006

En cuanto a los datos obtenidos sobre la población estudiantil de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Campus Central, de las carreras que serán impartidas en Zacapa se conocieron las siguientes cifras.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CUADRO No. 9
ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CAMPUS CENTRAL 2006

Administración de Empresas	7,844
Auditoría	10,887
Técnico en Trabajo Social	156
Licenciatura en Trabajo Social	786
Ingeniería Industrial	2,950
Ingeniería en Sistemas	2,722
Licenciatura en Pedagogía	100
Licenciatura en Administración Educativa	200
Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales	15,337
Técnico en Producción Agrícola	100
Ingeniero en Producción Agrícola	739
Técnico en Diseño Grafico	977
Licenciado en Arquitectura	3,381

FUENTE: SECCION DE ESTADISTICA, DEPTO. DE REGISTRO Y ESTADISTICA, USAC, 2007

Para estimar la población estudiantil al año 2037 en el CEUZAC tomamos como base la población estudiantil que ingresaría a la Universidad en el año 2007. Para esto nos basamos en los datos obtenidos en la encuesta realizada por el epesista.

Estudiantes Egresados del nivel medio en 2006 en Zacapa = **968 estudiantes**

FUENTE: SECCION DE INFORMTICA, MINISTERIO DE EDUCACION 2006

El **90%** de la población estudiantil del último año de diversificado si desean continuar sus estudios universitarios, lo cual nos daría una cantidad de **871 estudiantes**. De estos el **80%** quiere realizar sus estudios en el Departamento de Zacapa, lo cual nos

da **696 estudiantes**. Al Centro Universitario de Zacapa (CEUZAC) pretende ingresar el **80%** de estos, lo cual nos daría la cantidad final de **557 estudiantes**, para primer ingreso.

FUENTE: ENCUESTAS, ELABORACIÓN PROPIA

La población estudiantil de las universidades privadas, que funcionan en Zacapa es:

Rafael Landivar	1000 estudiantes
Francisco Marroquín:	200 estudiantes
Mariano Gálvez	600 estudiantes
Extensión de Zacapa	140 estudiantes
Cunori	75 estudiantes
Total	2015 estudiantes

Nota: Ver Análisis de Universidades Privadas. Pág. 42,43 capitulo 4

Y según proyecciones del Departamento de Estadística (INE) para el Departamento de Zacapa la población universitaria sería de **4000 estudiantes** aproximadamente para el 2006.

De lo cual significa que casi un **50%** de esta población no asiste a una universidad por diversas razones:

- Falta de recursos
- Poca oportunidad de ingresos para pagar una universidad privada
- Por el trabajo
- Por la jornada
- Otras.

Por tal razón se deduce que al estar en funcionamiento este Centro Universitario, esta población haría acto de presencia, llegando el espacio, por lo que es tomada en cuenta en cuenta para dicha propuesta. Entonces;

El 50 % de población actual universitaria, que no asiste	= 2000 estudiantes
Estudiantes de primer ingreso	= 557 estudiantes
Total población actual	= 2557 estudiantes





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

Para estimar la cantidad de población de estudiantes que ingresaran cada 5 años nos basaremos en la tasa de crecimiento poblacional del Departamento de Zacapa que fue para el Censo de 2,002 del **2.82 % anual** según el Instituto Nacional de Estadística (INE) por lo que se tomara esta misma población estudiantil que ingresará al CEUZAC en el año 2,037

Pf.= Po. (1 + 0.0282) elevado a la n

CUADRO No. 10
ESTIMACIÓN DE ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO POR AÑO
AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA

AÑO	2007	2012	2017	2022	2027	2032	2037
POBLACION	557	642	739	850	978	1,125	1,294

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

El total de estudiantes de primer ingreso para el año 2,037 seria de 1,294 + 2000 actuales igual a 3,294 estudiantes, y para tomar en cuenta la cantidad de estudiantes de reingreso se tomara los siguientes parámetros.

- Índice de promoción = 40 %
- Índice de repitencia = 20 %
- Índice de deserción = 40 %

FUENTE: DEPTO. DE ESTADÍSTICA DE LA USAC.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

En base a estos parámetros podremos determinar la cantidad de estudiantes total para el 2,037.

CUADRO No. 11
ESTIMACIÓN DE ESTUDIANTES PARA EL AÑO 2,037
AL CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA

AÑO	1	2	3	4	5	CIERRE DE PENSUM
	PRIMER INGRESO 3,294 ESTUDIANTES	DESERTAN 1,317				
	REPITEN 658	PROMOVIDOS 1,317	DESERTAN 526			
		REPITEN 263	PROMOVIDOS 526	DESERTAN 210		
			REPITEN 105	PROMOVIDOS 210	DESERTAN 84	
				REPITEN 42	PROMOVIDOS 84	DESERTAN 33
					REPITEN 17	PROMOVIDOS 33
TOTAL	3,952	1,580	631	252	101	5,254 TOTAL DE ESTUDIANTES ACTIVOS EN EL AÑO 2,037

FUENTE: CUNIZAB, EDWIN NAVAS

**ESTIMACION DE ESTUDIANTES PARA EL AÑO 2037 AL CENTRO
UNIVERSITARIO DE ZACAPA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA
HÉCTOR RAMIRO PINEDA RIVAS





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

El total de la población estudiantil estimada para el año 2,037 es de **5,254 estudiantes**, distribuidos en las distintas carreras que se impartirán. Con el fin de establecer esta población, tomaremos como base la cantidad de estudiantes de primer ingreso inscritos en el año de 2,006 en cada una de estas carreras en el Campus Central de la USAC, con el fin de establecer un porcentaje aproximado. Los datos son los siguientes:

CUADRO No. 12
ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO POR CARRERA A LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y ESTIMACIÓN DEL
CEUZAC

ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA+ CAMPUS CENTRAL, 2006 ESTIMACIÓN DEL CEUZAC AL AÑO 2037

CARRERA	CANTIDAD USAC	PORCENTAJE	CANTIDAD CEUZAC
Administración de Empresas	1,207	21.44 %	1,126
Auditoría	1,294	22.63 %	1,180
Técnico en Trabajo Social	75	1.33 %	70
Licenciatura en Trabajo Social	197	3.50 %	184
Ingeniería Industrial	288	5.11 %	264
Ingeniería en Sistemas	470	8.35 %	438
Licenciatura en Pedagogía	25	0.44 %	24
Licenciatura en Adm. Educativa	30	0.53 %	28
Licenciatura en Ciencias Políticas y Sociales	1,440	25.58 %	1344
Técnico en Producción Agrícola	50	0.88 %	47
Ingeniero en Producción Agrícola	106	1.88 %	99
Técnico en Diseño Grafico	138	2.45 %	130
Arquitecto	328	5.82 %	307
TOTAL	5,628	100 %	5254

FUENTE: SECCIÓN DE ESTADÍSTICA, DEPTO. DE REGISTRO Y ESTADÍSTICA USAC.
LOS DATOS ESTIMADOS DEL CEUZAC SON ELABORACIÓN PROPIA EN BASE AL ANÁLISIS REALIZADO.

CANTIDAD DE AULAS REQUERIDAS

Para poder determinar el programa arquitectónico es necesario conocer que cantidad de aulas de diferentes tipos van a necesitarse para albergar la cantidad de estudiantes que harán uso de las instalaciones. Partiendo de esto es necesario conocer la cantidad de estudiantes que tendrá el Centro por año en las diferentes carreras que se van a impartir.

CUADRO No. 13
NÚMERO PROYECTADOS DE ESTUDIANTES POR CARRERA AL
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA

CARRERAS	AÑO				
	1ro	2do	3er	4to	5to
Administración de empresas	770	338	135	53	20
Auditoría	812	357	142	56	21
Tecnico en Trabajo Social	47	22	10	4	2
Lic. En Trabajo Social	125	55	22	9	4
Ingeniero Industrial	183	80	32	13	6
Ingeniero en Sistemas	299	131	52	20	7
Lic., en Pedagogía	15	8	4	2	1
Lic., En Adm. Educativa	19	10	5	3	2
Lic., Ciencias Políticas y Sociales	918	404	160	63	23
Tecnico en Producción Agrícola	31	15	5	4	3
Lic., en Producción Agrícola	67	30	12	5	3
Técnico en Diseño Gráfico	88	38	16	7	3
Arquitecto	209	92	36	13	6
TOTALES	3,592	1,580	631	252	101

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, EN BASE A PROYECCIONES DE LOS CUADROS 14 DATOS TOTALES Y DEL CUADRO 15 PORCENTAJES DE INGRESO DE LAS CARRERAS

En el cuadro 16 se puede observar que la mayor afluencia de estudiantes se estima en las carreras de Derecho, Ciencias Económicas y Auditoría. Otro dato importante a mencionar es que estas carreras contarán con jornada de plan diario por la noche, para atender a la demanda de la población del Departamento de Zacapa.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

En la gráfica 14 del capítulo 6 se pudo observar que un 50 % de estudiantes necesitan realizar sus estudios superiores en plan diario jornada nocturna, debido a que muchos de ellos tienen la necesidad de trabajar, por lo que es conveniente plantear esta jornada para que tengan la oportunidad de asistir y ser estudiantes regulares, por tal razón se hace el siguiente planteamiento para determinar la cantidad de aulas que vamos a necesitar.

ANÁLISIS

En base al cuadro 16 se deducen estos datos:

**CUADRO No. 14
DEMANDA DE ESTUDIANTES POR CARRERA AL
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA**

CARRERAS DE MAYOR DEMANDA	ALUMNOS PRIMER INGRESO POR CARRERA
Administración de Empresas	770
Auditoría	812
Derecho	918
TOTAL	2,500 Estudiantes

FUENTE: ELABORACION PROPIA

De los 2,500 estudiantes el 50 % estudiará en la jornada nocturna dando como resultado

$$2,500 / 50 \% = 1,250 \text{ estudiantes activos en horario nocturno.}$$

El resto de la población será atendida en los otros horarios, en que laborará el establecimiento.

ANÁLISIS PARA DETERMINAR LA CANTIDAD DE AULAS, REQUERIDAS POR EL CEUZAC.

Para este efecto se realizó un análisis comparativo con el Centro Universitario de Izabal CUNIZAB, que cuenta con una población de 1,099 estudiantes activos en la jornada nocturna para el año de 2,006 en las carreras de Administración de Empresas, Auditoría y Derecho. Y que para atender esta población hace uso de los siguientes espacios.

CANTIDAD DE AULAS REQUERIDAS POR EL CUNIZAB

TIPO DE AULA	Administración de Empresas	Auditoría	Derecho	TOTAL
Aula Pura	9	11	15	35
Aula Seminario	2	3	4	8
Lab. Computación	1	1	1	3
Aula Conferencia	1	1	1	3

FUENTE: TESIS CENTRO UNIVERSIDAD DE IZABAL, EDWIN NAVAS PAG. 68

Como se observa en el anterior cuadro se proporcionan los totales de aulas requeridas para atender la población demandante de CUNIZAB.

Entonces para atender una población de 1,250 estudiantes en el Centro Universitario de Zacapa se hace el siguiente análisis

Si para;

$$1,099 \text{ est.} \dots \text{se necesitan} \dots 35 \text{ aulas}$$

Entonces para;

$$1,250 \text{ est.} \dots \text{se necesitan} \dots X$$

$$= 1,250 \times 35 / 1,099 = \mathbf{40 \text{ aulas puras}}$$





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CUADRO No. 15
CANTIDAD DE AULAS REQUERIDAS POR
EL CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA

CANTIDAD DE AULAS REQUERIDAS POR EL CEUZAC				
TIPO DE AULA	Administración de Empresas	Auditoria	Derecho	TOTAL
Aula Pura	10	13	17	40
Aula Seminario	2	3	5	10
Lab. Computación	1	1	2	4
Aula Conferencia	1	1	2	4

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Estas aulas podrán ser utilizadas por los estudiantes de Administración de Empresas, Auditoria y Derecho en las otras jornadas de plan diario y sábados, así también por los estudiantes de Trabajo Social, Agronomía, Humanidades, Ingeniería y Arquitectura. Ya que serian suficientes por la cantidad de estudiantes de estas.

Los laboratorios de computación podrán ser utilizados durante la semana para impartirse cursos libres de informática a las personas de las distintas comunidades del Departamento de Zacapa.

Es necesario que además de las aulas determinadas en el análisis anterior se agreguen los laboratorios que serán de uso para los estudiantes de Agronomía, y Arquitectura.

- 1 LABORATORIO DE SUELOS
- 1 LABORATORIO DE BIOLOGÍA
- 1 LABORATORIO DE QUÍMICA
- 1 LABORATORIO DE FÍSICA (Arquitectura)
- 4 TALLERES para Arquitectura para sus cursos Dibujo y Diseño





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAPÍTULO VIII
EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DEL TERRENO





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

8.1 SEDE REGIONAL

En el seno de cada región, se identifica una sede regional, es decir el sitio que ofrezca óptimas características para el desarrollo regional de las funciones universitarias, desde el cual se organice y dirija su acción.

UBICACIÓN

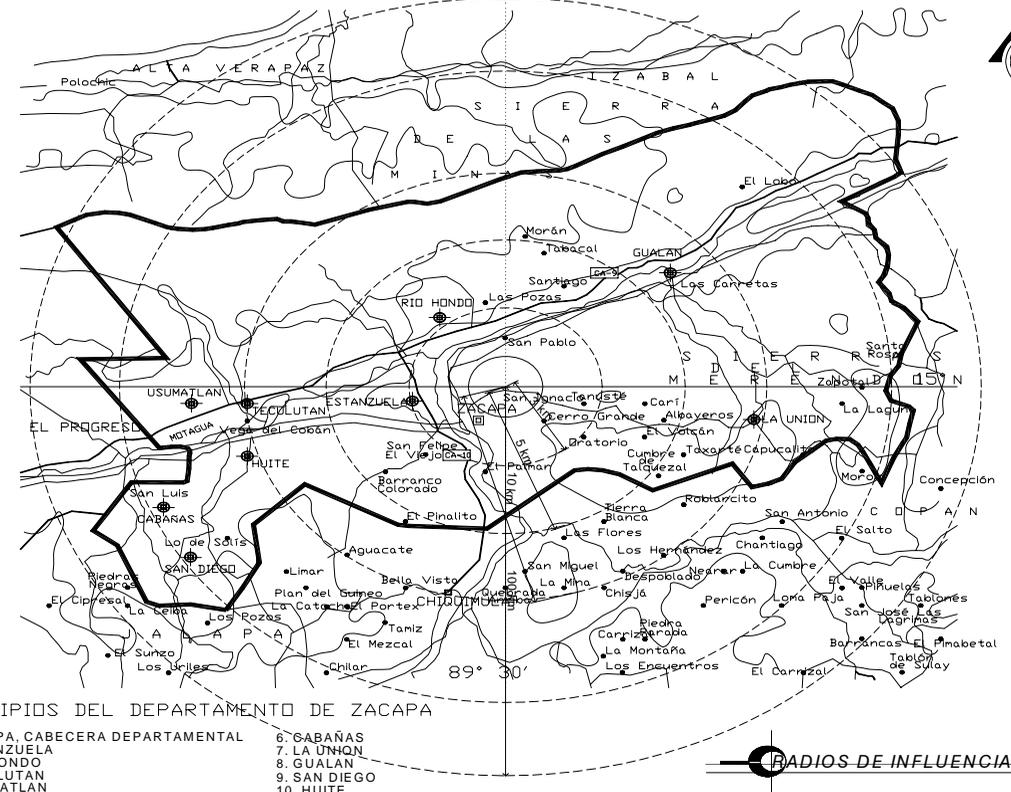
El centro Universitario deberá localizarse en la cabecera departamental de la ciudad de Zacapa, atendiendo a requerimientos de ubicación del terreno por parte de la Coordinación de Centros Regionales y a las característica que este presenta y que permite edificar el, "CEUZAC"

8.2 PREMISAS GENERALES DE LOCALIZACIÓN

FUNCIONALES

- a) El terreno deberá ser propiedad de la Universidad de San Carlos, estatal, municipal o cedido en usufructo al CEUZAC, según normas de la USAC.
- b) Su ubicación preferiblemente será intermedio entre los municipios del departamento con el fin de que sea fácilmente accesible y tenga un radio de acción adecuado.
- c) Deberá tener un arrea de acceso definido independiente a otros sitios.
- d) Debe contar con área suficiente tomando en cuenta el crecimiento de la población estudiantil
- e) Se ubicara próximo a la red vial principal
- f) El recorrido promedio para un establecimiento educativo regional es:
 - A pie 3 Km. (1/2 hora)
 - A caballo 5 Km. (1/2 hora)
 - En bicicleta a 10 Km. (1/2 hora) (1)
 - En autobús a una velocidad promedio sobre carretera de primer orden, equivalente a 100 Km. (2 horas). Ver plano 15
- g) Deberá estar alejados de contaminantes como ruido a menos de 120 mts, hospitales a 300 mts y cementerios a 500 mts. (2)
- h) Debe estar alejado de laderas y torres de fluido eléctrico de alta tensión.
- i) Su ubicación no debe tener un contraste negativo con la cabecera departamental y los municipios aledaños.

PLANO 15: RADIOS DE INFLUENCIA



MORFOLÓGICOS

- a) El tamaño del terreno debe adaptarse a las necesidades actuales y a las proyecciones futuras (mínimo 5 mz).
- b) El terreno deberá ser preferentemente rectangular, con una relación largo-ancho máxima de 5:3 (3)
- c) El terreno debe tener las condiciones necesarias para la construcción de edificios de mediana y alta densidad
- d) Deberá tener un tamaño adecuado para que el desarrollo del proyecto cubra todas las necesidades del mismo.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

AMBIENTALES

- a) Debe contar con vientos predominantes para que los edificios a proyectar tengan buena ventilación
- b) Deberá contar con suelos apropiados para cultivos agrícolas y forestales.
- c) El soleamiento hacia el terreno deberá ser indirecto en algunos aspectos, aprovechando las barreras naturales existentes
- d) La localización de los edificios será en áreas donde no se causen daños a la ecología.

TECNOLÓGICAS

- a) La topografía del terreno deber ser variable, con planicies en las áreas donde existirán edificaciones y quebrados en zonas destinadas a practicas de cultivo, La planimetría deberá ser regular
- b) No deben utilizarse terrenos con relleno y el suelo deberá tener una resistencia mínima de 1 Kg. /cm.
- c) Deberá contar con los servicios de agua potable, electricidad, drenaje y teléfono.
- d) El suelo deberá ser fácil de drenar para evitar que existan inundaciones
- e) Deberá contar con vegetación alta en algunos puntos que disminuya el soleamiento directo, hacia los edificios.

(1). TESIS FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARQ. INGRID SANTA CRUZ p. 73

(2). Op cit, p. 36

(3). Op. Cit. P. 39

8.3 TERRENOS EXISTENTES:

Se cuentan con 4 posibles terrenos para el desarrollo de la propuesta del Centro los cuales serán analizados detalladamente y se elegirá el que más se adapte a las premisas generales de localización descritas anteriormente. Los terrenos a analizar son los siguientes.

TERRENO 1

UBICACIÓN: Ruta a Aldea la Fragua a 2 kms del cruce hacia Zacapa, ruta asfaltada hasta el terreno.

ÁREA: Aproximadamente de 4 manzanas

TOPOGRAFÍA: Casi totalmente plano

VEGETACIÓN: Árboles de diferentes especies en toda el perímetro del terreno, ya que al centro es utilizado para sembradíos.

SERVICIOS: Cuenta con servicio se energía eléctrica, teléfono, transporte publico, no hay red de drenajes, y no cuenta con agua potable.

ENTORNO: Rodeado totalmente de vegetación y sembradíos. Solo al lado oeste existe una sola vivienda.

OBSERVACIONES: Dentro de la propiedad pasa la quebrada San Juan. No se tienen datos del propietario



FOTOGRAFÍA 1

Vista de la ruta de acceso

FOTOGRAFÍA 2

Vista del área del sembradío





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC



FOTOGRAFÍA 3
Vista de la vegetación existente



FOTOGRAFÍA 2
Vista de la carretera principal de acceso
y el tipo de vegetación existente en el terreno

TERRENO 2

UBICACIÓN: Esta sobre la carretera C-10 ruta al Chiquimula, casi cerca del desvío a Zacapa, calle asfaltada en todo el lado frontal

ÁREA: 3 mz.

TOPOGRAFÍA: Variable, existe una parte con poca pendiente que al frente pero el resto esta bastante inclinado, ya que dentro del terreno tiene un cerro.

VEGETACIÓN: Abundante vegetación en distintos puntos, en su mayoría de la región.

SERVICIOS: Acceso a la energía eléctrica, no tiene drenajes, y dentro del terreno se cuenta con nacimientos

ENTORNO: En los lados laterales ya existe vivienda, al frente la calle principal y al otro lado colonia

OBSERVACIONES: No de tienen datos del dueño del terreno.



FOTOGRAFÍA 1
Vista del acceso al terreno
Y la topografía que tiene

TERRENO 3

UBICACIÓN: Esta dentro del caso urbano de Zacapa, en lo que es la zona 4, se ubica a 200 mts del boulevard principal Miguel García Granados calle totalmente asfaltada hasta el ingreso y los 200 mts de terrecería.

AREA: 78 mz.

TOPOGRAFÍA: Variable con pendientes mínimas, fácil de intervenir

VEGETACION: Muy poco que pueda ser dañada, y la que existe es propia de la región, pasto bajo

SERVICIOS: Cuenta servicio de energía eléctrica, teléfono. Cable, pero no cuenta con drenajes ni agua potable de red.

ENTORNO: En los lados ya cuenta con viviendas y el Club de oficiales, pero nada que pueda molestar al desarrollo del proyecto

OBSERVACIONES: Terreno pertenece a una entidad privada, y no se tienen datos del costo.



FOTOGRAFÍA 1
Vista panorámica del terreno en donde se
Realizara la propuesta de diseño





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC



FOTOGRAFIA 2

Vista del boulevard principal Miguel García
nótese que es un lugar con bastante
plusvalía . Y de fácil acceso para
todos

OBSERVACIONES: Es terreno que esta en tramites legales para ser cedido a la,
Extensión Departamental de Humanidades

FOTOGRAFÍA 1

Vista panorámica del terreno en donde se
realizará la propuesta de diseño para
la, Extensión de Humanidades



FOTOGRAFÍA 3

Vista de la vegetación existente y de la
visual que tiene



FOTOGRAFÍA 2

Vista de todo el lugar aunque aquí también
será construida, la, Terminal y el mercado
aunque es de fácil acceso para todos
por lo que no es un lugar apto para el
desarrollo de la propuesta del Centro

TERRENO 4:

UBICACIÓN: Esta dentro del caso urbano de Zacapa en lo que es la Zona 2, se ubica a
300 mts del boulevard principal, ingreso por la 10 avenida, calle asfaltada, y adoquinada.

ÁREA: 0.6 mz.

TOPOGRAFÍA: Casi plana

VEGETACIÓN: No existen, ya que fue quitada

SERVICIOS: Si cuenta con electricidad, teléfono, cable, agua potable, y drenajes.

ENTORNO: Esta inmerso totalmente dentro del caso urbano, en sus alrededores existen
viviendas y el parte de atrás limita con la base militar

FOTOGRAFÍA 3

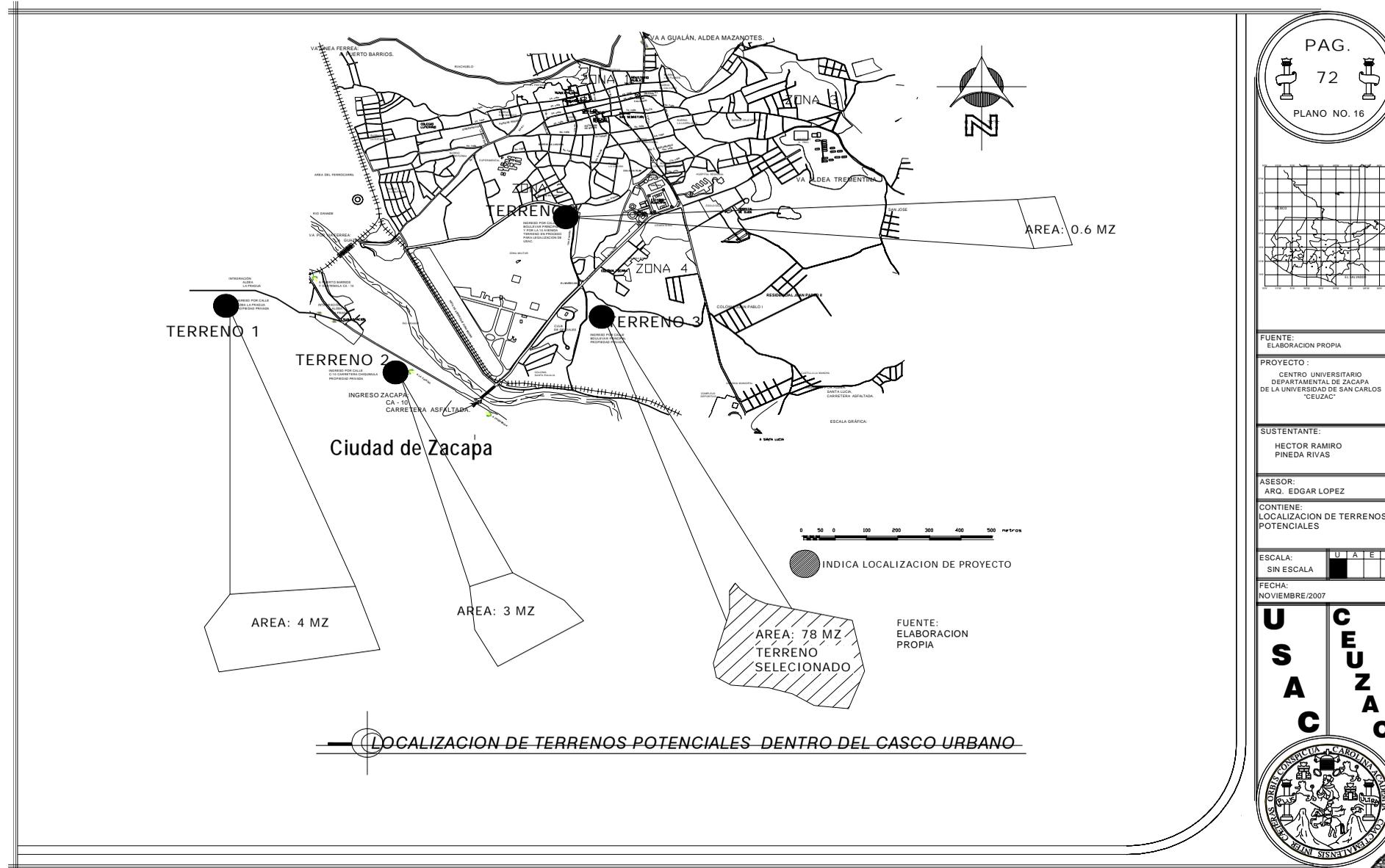
Vista del contexto donde se desarrollara
la propuesta de la, terminal y mercado
cabe destacar que existe mucha
infraestructura apropiada.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

PLANO No. 16: UBICACIÓN DE LOS TERRENOS POTENCIALES





**CUADRO No. 16: MATRIZ DE EVALUACIÓN DE TERRENOS POTENCIALES
PARA EL PROYECTO**

MÁTRIZ DE EVALUACIÓN DE TERRENOS POTENCIALES					
TERRENOS ANALIZADOS		1	2	3	4
FACTILIDAD DE USO	Accesibilidad peatonal	10	10	10	10
	Accesibilidad vehicular	10	10	10	10
	Legalidad de posesión	8	8	8	9
INFRAESTRUCTURA FÍSICA EXISTENTE	Agua potable	8	7	9	8
	Enería eléctrica + teléfono	9	9	9	8
	Drenajes (Sanitarios y Pluviales)	5	4	5	5
	Transporte Colectivo	7	7	7	4
	Topografía	10	7	9	5
APECTOS ECOLÓGICOS	Area verde	10	8	10	5
	Contaminación Ambiental	8	7	9	5
	Contaminación de olor ruido	7	5	8	4
	Vientos y Soleamiento	9	8	9	7
	Características de lote (dimensión)	8	6	10	4
totales		109	96	113	84





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CUADRO 17: PONDERACIÓN PARA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE LOS TERRENOS POTENCIALES

PONDERACIÓN PARA LA MÁTRIZ DE EVALUACIÓN DE LOS TERRENOS POTENCIALES				
PUINTEO	1 A 4	5 A 8	9 A 10	
A S P E C T O S A P O N D E R A R	FACTIBILIDAD DE USO	No existen acera ni bordillos Terracería en mal estado Propiedad Privada	Menos del 60 % en mal estado acera y bordillo Asfalto malo Pertenece a una institución	Existe más del 60% en buen estado Asfalto en buen estado Tenencia de la USAC
	INFRAESTRUCURA DE USO	No existe red No pasa linea telefónica alumbrado público No existe sistema Existe solo transporte extraurbano Terreno muy pendiente no apto para proyecto educativo	Red general necesita adecuarse Capacidad de alta tensión, linea telefónica cerca Sistema mixto, poca capacidad de soporte Existen menos de 2 medios de transportes Terreno con depresiones mayor al 12 %	Existe red general con soporte necesario Alumbrado público, alta tensión y teléfono Sistema separtivo con capacidad suficiente Existen más de 5 medios de transportes Terreno plano pendiente menor al 5 %
	ASPECTOS ECOLÓGICOS	Poca vegetacion menor al 20% del terreno Existen basureros, o ríos de aguas negras a menos de 200 mts Emisiones pestilentes a 150 mts Orientación desfavorable para un proyecto educativo Dimensiones desfavorables para proyecto educativo	Terreno en mal estado, vegetacion del 20 al 50% Botaderos de basura químicos a 200 a 300 mts Existen emulsiones ambientales a 150 a 300 m Orientación favorable poca destrucción . ambiental Dimensiones desfavorables con poco desarrollo urbano.	Terreno muy frondoso, vegetal mayor al 50 % No existen elementos contaminantes al perimetro No existen emulsiones a menos de 200 mts Orientacion óptima al norte Dimensiones favorables, desarrollo urbano en un 60 al 80 %





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

8.4 RAZONES VENTAJOSAS PARA LA UBICACIÓN DEL PROYECTO

Luego del estudio realizado en el entorno inmediato y el sitio en particular se llegó a la conclusión que la ubicación es la más idónea ya que se encuentra dentro de la periferia del casco urbano de la ciudad de Zacapa, evitando así congestionamientos por el tráfico que ocasionará este centro universitario, que atraerá al momento de estar funcionando, pero a su vez, las vías de acceso son adecuadas para soportar una afluencia pesada en casos extremos. Así también su entorno natural es adecuado para interrelacionarlo con toda la comunidad del entorno inmediato con el que cuenta el sitio.

Una de las razones importantes es que contribuirá a la descentralización de actividades de la cabecera departamental separando la actividad estudiantil, de las actividades diarias de los zacapanecos creando así un lugar adecuado para dicha actividad, además es de hacer notar que por su ubicación, el proyecto no cuenta con contaminantes de tipo industrial, o de perdición como lo son cantinas o bares. Además es un lugar idóneo ya que es de fácil acceso para toda la población estudiantil desde cualquier punto del municipio y del departamento porque cuenta con toda la infraestructura necesaria para el desarrollo de tal complejo. Además es un terreno que cuenta con servicios de infraestructura tales como agua potable de la red municipal, luz eléctrica, teléfono, cable.

8.5 SELECCIÓN DEL TERRENO

Para poder determinar el terreno más adecuado nos basaremos en las premisas generales de localización con el fin de determinar cual de los cuatro cumple con las condicionantes necesarias para el desarrollo del proyecto.

Con base en la información obtenida de cada uno de los terrenos y a la matriz de evaluación, podemos determinar que el terreno que más se adecua para la propuesta del anteproyecto del CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA, es el NUMERO 3, ya que cumple con las condicionantes siguientes:

- Esta en proceso de cambio por el terreno No. 4 para que este sea cedido en usufructo a la, Universidad de San Carlos por parte del propietario del terreno, No. 3
- Su ubicación permite accesibilidad de los distintos municipios del departamento.
- Cuenta con acceso independiente y esta ubicado en una vía principal.

- El área del terreno es bastante extensa, lo cual permite, que se desarrollen las prácticas de experimentación, además de dejar espacios previstos para las futuras ampliaciones.
- Esta alejado de contaminantes, laderas, y torres de fluido eléctrico.
- Por su ubicación pueden ser aprovechados los vientos dominantes para la construcción de los edificios.
- El tipo de suelo del terreno es apropiado para cultivos agrícolas
- En cuanto a topografía, se cuenta con áreas planas donde se pueden ser construidos los edificios, con una pendiente mínima que permitan evacuar las aguas pluviales.
- Se tiene acceso a los servicios básicos.

VÍAS DE ACCESO

El acceso principal es por el boulevard principal Miguel García Granados, calle que esta asfaltada, además cuenta con otras calle pero son de terrecería, por lo que el proyecto es apto para desarrollar este complejo ya que no hay problema alguno.

COLINDANCIAS

El terreno destinado para la ubicación del proyecto colinda al norte con la zona 4 de Zacapa, al este con la colonia municipal y el complejo deportivo, al sur con el río Grande de Zacapa y al oeste con el Club de Oficiales.

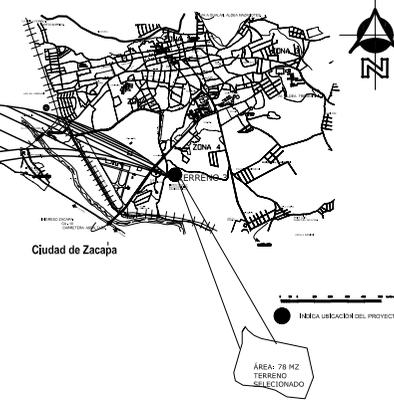
8.6 ANÁLISIS DEL TERRENO:

A continuación se hará un análisis de las condicionantes del terreno, con el fin de tener una visión amplia del mismo.





VISTA DESDE LA INTERSECCIÓN DE EL MUÑECÓN



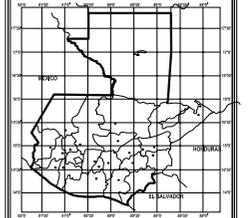
UBICACIÓN

-ZONA 4 DEL MUNICIPIO DE ZACAPA
 -UBICADO A 2 KMS DE LA MUNICIPALIDAD Y A 1 KMS DEL INGRESO AL MUNICIPIO, EN LA COLONIA POCARÁ, Y A 145 KMS DE GUATEMALA A ZACAPA POR LA CARRETERA C- 10

TERRENO

FUE CAMBIADO POR EL DE 0.6 MAZ. POR ACTUAL QUE TIENE UN ÁREA DE 78 MZ EL DERECHO DE VÍA EN DICHA AREA ES DE 40 MTS DESDE EL EJE CENTRAL DE LA CARRETERA, LO QUE SIGNIFICA QUE SE PERMITE CONSTRUCCIONES HASTA ESE PUNTO.

FUENTE:
 ELABORACIÓN PROPIA



FUENTE:
 ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO :
 CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS CEUZAC

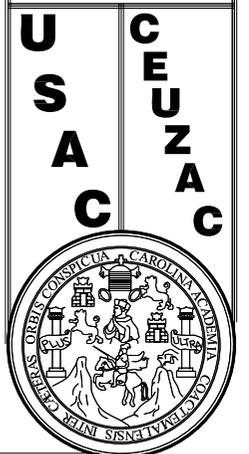
SUSTENTANTE:
 HÉCTOR RAMIRO PINEDA RVAS

ASESOR:
 ARQ. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
 PLANO DE UBICACIÓN

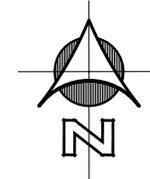
ESCALA:	U	A	E	I
SIN ESCALA	█			

FECHA:
 AGOSTO/2008





TRANSPORTE QUE ENTRA A ZACAPA



EL MUÑECÓN
CALZADA MIGUEL GARCÍA GRANADOS
CULB DE OFICIALES

COLONIA POCARÁ

ZONA 4

COLONIA DE VIVIENDAS

COLONIA JUAN PABLO I

No existe infraestructura en el lugar que pueda ser re-adeuada, pero en las colonias aledañas si la hay

TERRENO 3

AREA 78 MANZANAS

Internamente en el sitio existe poca vegetación se torna a el paisaje normal de Zacapa

URBANIZADORAS

COLONIA MUNICIPAL

COMPLEJO DEPORTIVO

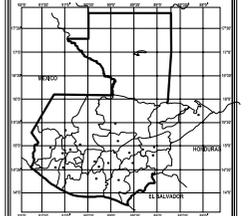


SITUACIÓN ACTUAL Y ENTORNO

RÍO GRANDE DE ZACAPA



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARQ. EDGAR LÓPEZ

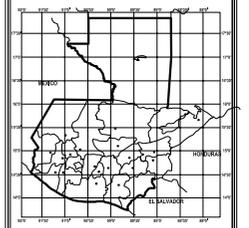
CONTIENE:
PLANO DE SITUACIÓN ACTUAL
Y ENTORNO

ESCALA:
SIN ESCALA

FECHA:
AGOSTO/2008

U
S
A
C
C
E
U
Z
A
C





FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARQ. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
PLANO DE CLIMÁTICO

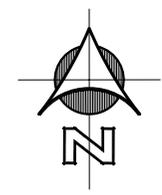
ESCALA:
SIN ESCALA

FECHA:
AGOSTO/2008

U S A C **C E U Z A C**



VIENTOS
DOMINANTES
DEL NOR-ESTE



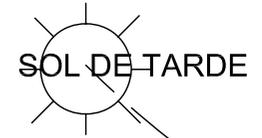
ZONA 4

EL MUÑECÓN
COLINIA PACARÁ

CALZADA MIGUEL GARCERAN
CULB DE OFICIALES

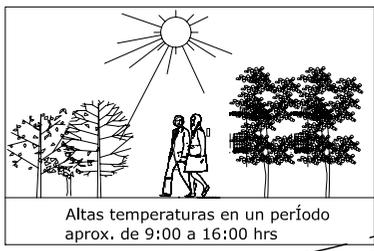
-ALTAS TEMPERATURAS
-VENDAVALS OCASIONALES
-LLUVIAS EVENTUALES

COLONIA JUAN PABLO I



TERRENO 3

ÁREA 78 MANZANAS



COLONIA SANTA EULALIA

COLONIA MUNICIPAL

COMPLEJO DEPORTIVO

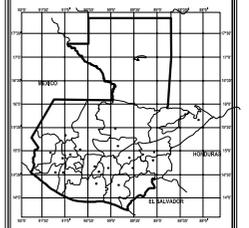
VIENTOS
SECUNDARIOS
DEL SUR-OESTE

PLANO CLIMATOLÓGICO

CLIMA

-CÁLIDO
-MUY SECO
-ESTACIÓN SECA DEFINIDA
VEGETACIÓN PROPIA DE LA
REGIÓN
LA TEMPERATURA PROMEDIO
MAXIMA ES DE 36 GRADOS Y
LA PROMEDIO MINIMA ES DE
33 GRADOS

FUENTE:
MAPA CLIMATOLÓGICO PRELIMINAR
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA,
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL
FUENTE:
ELABORACIÓN
PROPIA



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACATECAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

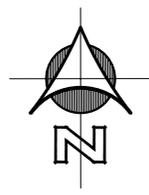
ASESOR:
ARQ. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
PLANO DE VISUALES

ESCALA:
SIN ESCALA

FECHA:
AGOSTO/2008

U S A C | **C E U Z A C**



PLANO DE VISUALES

VISUAL
SE APRECIA DE CUALQUIER PARTE
DEL TERRENO PAISAJES BELLOS
DEL ENTORNO QUE RODEA AL TERRENO

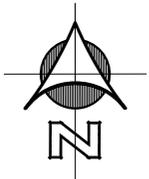
FUENTE:
ELABORACIÓN
PROPIA



LOS VEHÍCULOS PRODUCEN HUMO RUIDO CONSTANTE



MUCHO POLVO DEBIDO A QUE LOS CAMINOS A ESTAS COLONIAS NO ESTAN ASFALTADOS



CONTAMINANTES:

RUIDO:
LA SOLUCIÓN A ESE PROBLEMA UBICAR ARBOLES O VEGETACIÓN A LA ORILLAS DE LAS CALLES ESTO REDUCE LA INTESIDAD DE RUIDO

HUMO:
LA SOLUCIÓN A ESE PROBLEMA UBICAR ARBOLES O VEGETACIÓN A LA ORILLAS DEL TERRENO

POLVO:
LA SOLUCIÓN A ESTE PROBLEMA ES COLOCAR BARANDALES DE ARBOLES A DIFERENTES ALTURAS

ÓAGUAS SERVIDAS:
LA SOLUCION ES COLOCAR EN LAS SALIDAS DE LOS DRENAJES PLANTAS DE TRATAMIENTOS

BASURA:
REALIZAR CONSTANTEMENTE UNA RECOLECCIÓN DE BASURA A TODO EL LARGO DEL TERRENO POR DONDE PASA EL RÍO

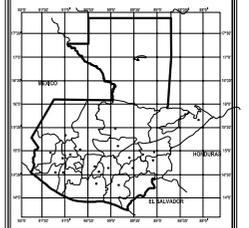
FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

SALIDA DE AGUAS SERVIDAS DE LAS COLONIAS CERCANAS Y DA AL RÍO Y TIRADERO DE BASURA

EL RÍO TRAE CONSIGO RESTOS DE BASURA U OTRO MATERIALES

SALIDA DE AGUAS SERVIDAS DE LAS COLONIAS CERCANAS Y DA AL RÍO

PLANO DE CONTAMINANTES



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO PINEDA RVAS

ASESOR:
ARQ. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
PLANO DE CONTAMINANTES

ESCALA:
SIN ESCALA

FECHA:
AGOSTO/2008

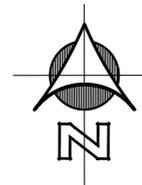
U S A C C E U Z A C





CUENTA CON SERVICIO CONTANTE DE TRANSPORTE URBANO Y EXTRAURBANO Y SI CUENTA CON PARADA DEFINITIVA

CUENTA CON TENDIDO DEL CABLEADO DE LA RED DE TELÉFONOS Y CABLE



TIENE ACCESO AL FLUIDO ELECTRICO



EL MUÑESON COLONIA PACARÁ

ZONA 4

CALZADA MIGUEL GARCERAN
CULB DE OFICIALES

COLONIA JUAN PABLO I

PARA EL AGUA ES NECESARIO CREAR SU PROPIO POZO DE ABASTECIMIENTO Y SUS CISTENAS

TERRENO 3

AREA 78 MANZANAS

COLONIA SANTA EULALIA

PARA EL DRENAJE ES NECESARIO CONTAR CON PLANTA DE TRATAMIENTOS Y POZOS DE ABSORCIÓN

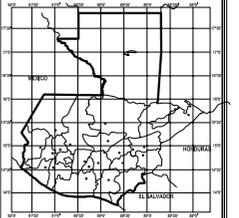
COLONIA MUNICIPAL

COMPLEJO DEPORTIVO

SERVICIOS
SE TIENE ACCESO A DIFERENTES SERVICIOS ESENCIALES PARA EL BUEN FUNCIONAMINETO DEL CENTRO UNIVERSITARIO Y EN CUANTO A LOS OTROS HABRA QUE PLANIFICARLOS PARA REALIZARLOS

PLANO DE SERVICIOS BÁSICOS

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO PINEDA RVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

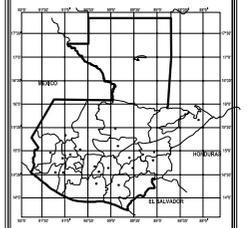
CONTIENE:
PLANO DE SERVICIOS BÁSICOS

ESCALA:
SIN ESCALA

FECHA:
AGOSTO/2008

U S A C **C E U Z A C**





FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO :
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

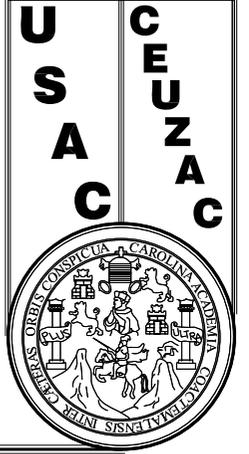
SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RVAS

ASESOR:
ARQ. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
VEGETACIÓN Y ECOLOGÍA
EXISTENTE

ESCALA:
SIN ESCALA

FECHA:
AGOSTO/2008



SOBRE EL BOULEVAR
HAY VEGETACIÓN QUE
NO ES PROPIA DE LA REGIÓN
PERO DA MUY BUENA
SOMBRA Y MEJORA LA VISUAL
DE LOS VISITANTES



TERRENO 3

EN LA PARTE INTERNA DEL SITIO
LA FLORA, FAUNA, ES LA TÍPICA
DE LA REGIÓN SECA



ÁREA 78 MANZANAS

COLONIA MUNICIPAL

ECOLOGÍA Y
VEGETACIÓN EXISTENTE
POR LA PARTE CERCA DEL RÍO EXISTEN MUCHA
FAUNA, COMO PÁJAROS, Y ANIMALES DE VARIAS
ESPECIES

DEBIDO AL RÍO LA VEGETACIÓN QUE ESTA CERCA AL
MISMO ES MUY FRONDOSA, PERO EN EL RESTO DEL SITIO
LA VEGETACIÓN SE VUELVE MUY PROPIA DE LA REGIÓN
SECA.

FUENTE:
ELABORACIÓN
PROPIA

POR ESTAR CERCA DEL RÍO
ES ABUNDANTE LA VEGETACIÓN
VERDE Y LA FAUNA, LOS ARBOLES
SON ALTOS



VEGETACION Y ECOLOGIA EXISTENTES



8.7 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS

- La ubicación del terreno No. 3 es la más adecuada para el funcionamiento del Centro Universitario, ya que dicho punto permite la afluencia de los distintos municipios del departamento de Zacapa. Además no se verá afectado por el crecimiento de las colonias.
- La topografía del terreno permite desarrollar sin complicaciones el proyecto, ya que gran porcentaje de su área es relativamente plana, y además facilita el drenado de las aguas pluviales por el desnivel que presenta.
- Las colonias a su entorno no afectaría en nada en cuanto a las prácticas de agricultura, que deberán desarrollar los estudiantes en algunas carreras. ya que aunque el suelo no es apropiado pero creando sistemas de riego gracias al río, pueden ser bastante productivas.
- Las condiciones climáticas pueden ser contrarrestadas por el diseño, utilizando sistemas constructivos adecuados, con una buena orientación de los edificios y generando vegetación.
- Se tiene accesibilidad a los servicios básicos como lo son el agua potable, luz, teléfono y cable, que son indispensables para este tipo de edificaciones, en cuanto a las aguas servidas habrá necesidad de generar pozos de absorción y plantas de tratamientos.
- En cuanto al uso de la vegetación, tanto interior como exterior, permitirá contrarrestar los contaminantes producidos por el ruido, polvo y humo, así también posibles vientos, humedad y soleamientos.
- En las proximidades del terreno no existen a menos de 500 mts, ningún cementerio, hospital ni otro factor que afecte directamente con el funcionamiento del Centro.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAPÍTULO IX
CRITERIOS Y PREMISAS Y DE DISEÑO
PARA CENTROS UNIVERSITARIOS





9.1 INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se hace un análisis de algunos factores ambientales que inciden en la región nor-oriental, se determinan los objetivos de diseño para lograr así que el proyecto sea totalmente funcional y económico en función de los materiales que se utilicen. Los aspectos de diseño conforme el clima son presentados para obtener una optimización en el diseño de las áreas específicas del conjunto, de manera gráfica los conceptos arquitectónicos presentan una opción a nivel general del diseño o del conjunto.

Combinando el módulo arquitectónico, con las características en la construcción de la región cinco y la adecuación climática del sistema constructivo que componen el CEUZAC y por lo tanto la obtención de un diseño flexible de formas arquitectónicas.

9.2 PREMISAS EN LA PLANIFICACIÓN

En proyectos de este tipo se debe considerar que la población estudiantil tiende a crecer, e incluso las necesidades académicas requerirán de nuevas instalaciones para sus estudios. En el planteamiento general se debe buscar una relación directa entre las partes de enseñanza (aulas, laboratorios y talleres), con las zonas de esparcimiento al aire libre el acceso a estas áreas debe ser directo. Los estacionamientos deben quedar diseñados para crecimientos, además de considerar áreas para ubicar nuevos estacionamientos, que no queden alejados de las zonas de enseñanza. La conexión de las aulas con los talleres y laboratorios debe ser una zona agradable. Las áreas verdes deben emplearse para delimitar o separar edificios. En la solución espacial de interiores, se debe buscar dinamismo, mediante elementos móviles.

En el aspecto constructivo, el empleo de la prefabricación y modulación de materiales disminuye el tiempo y costo por metro cuadrado de construcción. La modulación de los elementos estructurales, ahorra espacio y lo hace más flexible para cambios futuros y disposiciones de ductos de instalaciones.

Crecimientos

El plan maestro debe prever espacios aledaños al campus para futuras ampliaciones que no afecten el proyecto original. También dentro del conjunto se considera espacio para construir edificios para carreras de nueva creación. En algunos casos se considera que los nuevos anexos conserven en su exterior la imagen de los edificios viejos.

Accesos:

Se considera uno principal que relacione a la institución con el entorno y le de presencia. Este puede estar enfatizado por plazas, logotipos del plantel, esculturas, etc. Los accesos de menor importancia se localizarán en puntos de poca presencia.

Señalización

Es conveniente manejar una imagen gráfica unitaria en los exteriores (áreas verdes, aulas, laboratorios, centros de información, biblioteca, etc.) cada una contará con una imagen acorde a su actividad, para ser más fácil de identificar; esto evitará que los visitantes se pierdan. Estos elementos se dispondrán en las circulaciones que conduzcan cada uno de los edificios; esto ayuda a orientar al visitante. En el acceso principal y en los estacionamientos se ubica un plano o directorio de todas las secciones que componen el plantel. (1)

(1) PLAZOLA, CISNEROS, ESCUELAS SUPERIORES Y UNIVERSIDADES TOMO IV

9.3 CRITERIOS DE DISEÑO

Para determinar los aspectos que intervendrán, se tomara como base el análisis de los criterios de diseño y las características que conllevaron a tomar el partido de diseño de algunas universidades de México y Guatemala. (ver casos análogos) Esto partió a raíz que tales países poseen condiciones similares de orden económico político, social y cultural (educacional) los cuales orientan también a similares condiciones demandantes de espacio para la implementación destinados a la educación superior. Es de hacer mención de las carreras a las cuales tiene opción de ingresar los estudiantes, están alineadas básicamente bajo cuatro áreas de estudio similares a las establecidas en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Se analizarán algunos modelos de universidades escogiendo de acuerdo a la relación que se encontró en las formas de distribuir y sectorizar los espacios, con el fin de seleccionar para la toma de decisiones en la aplicación de criterio, cuando se realicen el diseño del Centro Universitario de Zacapa. Es notable que en estos modelos existan carreras completas y en nuestro caso, únicamente se establece la implementación de estudios, generales para cada área académica, así como tenencia de localizarse en forma desconcentrada y dicho análisis permitirá que se determinen los criterios aplicables a este nivel. El análisis tomara en cuenta principalmente los siguientes aspectos.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

REVISTA COMESCAL No., Formas de Concentración Física de las Instalaciones Universitarias

Así mismo definimos de acuerdo al sistema las formas de agrupación y funcionamiento de sectores internos en las universidades:

DEFINICIÓN	CARÁCTERÍSTICAS
1.-CAMPUS UNIVERSITARIO	<ul style="list-style-type: none">-Presupone una agrupación de edificios independientemente de su magnitud y de su Ubicación con respecto a la ciudad.-Corresponde a una noción de ámbito valido para ordenaciones espaciales diferentes
2.-CIUDAD UNIVERSITARIA	<ul style="list-style-type: none">-Concentración de instalaciones en un solo ambiente-Incorpora funciones urbanas-Configura un conjunto destacada con respecto a la ciudad-Importantes densidades de población-Relaciones orgánicas por la ciudad
3.-NÚCLEO UNIVERSITARIO	<ul style="list-style-type: none">-No implica importantes obras de infraestructura-Conjunto de planteles afines ubicados con respecto a un determinado sector urbano-Su ubicación puede ser estratégica o arbitraria-Tiene origen en la dispersión de edificios que crecen por adición-Existe un cierto reraconamiento orgánico entre núcleos-Puede transportar los limites de la ciudad.

FUENTE:

FACULTAD DE ARQUITECTURA
HÉCTOR RAMIRO PINEDA RIVAS





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

Este aspecto nos permitirá determinar los parámetros que se tomarán en cuenta en cada caso y dieron como resultado, la localización y superficie adecuada para la implementación de la infraestructura académica. Lo cual nos servirá para establecer los parámetros que permitan evaluar algunos aspectos particulares de cada área,

PUNTO CENTRAL DE INTERÉS

Este aspecto nos permitirá que los elementos de la infraestructura educativa que se utilizo como punto focal de interés común en cada caso, el cual nos sirva para tomar algún criterio de relación a los distintos elementos de infraestructura que se deben evaluar para elegir en un partido arquitectónico del Centro Universitario.

ZONIFICACIÓN

Aspecto que nos permite determinar los distintos criterios existentes y nos permite sectorizar las áreas de estudios universitarios y las relaciones tanto internas como externas de acuerdo al punto central de interés.

PUNTO RADIAL DE ALCANCE

Este aspecto se refiere al criterio utilizado en cada caso, de radios de influencia a nivel interno que determinan el radio mínimo y el máximo de alcance que debe existir para la adecuada interrelación de sectores dentro del campus o centro universitario.

PLANTA DE CONJUNTO

Este aspecto determina el resultado al cual se llegó a cada caso de acuerdo a la aplicación de los criterios anteriores.

Como resultado de estos análisis se tomarán en cuenta los criterios de diseño adecuados, que el estudio planteará, los cuales nos permitirán definir la opción que se crea pertinente a los intereses particulares del Centro Universitario de acuerdo al sector donde se implemente el funcionamiento del mismo





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

Estableceremos algunos criterios ya definidos en relación con las tendencias de concertación física de las instalaciones universitarias a nivel general

DISTRIBUCIÓN	CARACTERÍSTICAS	FACTORES GENERADORES
1.- DISPERCIÓN	Dispersión de instalaciones a escala urbana y regional - Distribución arbitraria - Carencia de relaciones - Edificios ajenos a la actividad educativa	- Relación limitada de la institución con el sistema social -Estructura académica estática y rígida -Comparta mentalización de la enseñanza
2.- CENTRALIZACIÓN	Centralización de instalaciones -Suministro de servicio a la comunidad -Incorpora elementos propios de la vida urbana -Equipamiento y espacios altamente especializados	-Tendencia al cambio de estructura -Búsqueda de relación orgánica entre unidades docentes -Presiones de demanda -Planificación para el desarrollo
3.-DESCENTRALIZACIÓN	-Ubicación estratégica -Relaciones orgánicas mas precisas -Expansión diferencial -Mayores posibilidades de flexibilidad y adecuación al cambio	-Presiones sociales -Búsqueda de la adecuación al cambio -Centralización de la docencia en unidades autónomas -Descentralización administrativa -Polarización de las funciones

FUENTE: REVISTA COMESCAL No., Formas de Concentración Física de las Instalaciones Universitarias





9.4 PREMISAS DEL DISEÑO:

De todo estudio hecho anteriormente, las principales premisas de diseño, además de lograr un diseño óptimo, que cumpla con necesidades individuales y colectivas de cada uno de los espacios por diseñar se tratara de alcanzar la mayor optimización en los siguientes aspectos:

ESPACIOS EXTERIORES

- Alcanzar espacios abiertos para la penetración y circulación del viento. (ver premisa P.I. 3)
- Las áreas de circulación deberán ser cortas y muy bien sombreadas. (Ver premisas P.E 4 y P.E. 5)
Aprovechar los elementos constructivos para crear parteluces, que a la vez nos darán como resultado áreas exteriores de sombra. (Ver premisa P.I. 7)
- Las áreas de circulación deberán ser bien protegidas, pendientes y aleros suficientes, que evitaren soleamientos excesivos.

PAISAJE Y VEGETACION

- Utilizar al máximo el agua existente en el lugar para el uso de superficies de agua es beneficioso. (Ver premisas P.E 15, 16 y 17)
- Debido a que la vegetación es bastante rala y escasa, se deberán sembrar árboles de crecimiento rápido que sean frondosos, a manera de aprovechar al máximo las áreas de sombra.

ESPACIOS INTERIORES

- Lograr el confort adecuado en cada área, sin tener que emplear elementos que no formen parte de la estructura misma del edificio.
- Los espacios no deberán ser profundos y deberán de tener ventilación cruzada.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

- Utilizar acabados y materiales antideslumbrantes; tales como repellos gruesos, tratamiento de exteriores, pinturas y otros que evitan el mismo. Evitar el soleamiento directo sobre áreas que estén expuestas al soleamiento crítico (paredes, ventanas, etc.). (Ver premisas P.I 5, P.I 6, y P.I. 7).

TECHOS

- La pendiente deberá de obedecer a la cantidad de precipitación pluvial que presenta la región.
- Los techos deberán ser gruesos y de gran reflexión debido a la alta radiación solar durante casi todo el año.
- De ser posible, lograr una separación de techos de la estructura y estar a la convicción del viento.

Si se alcanzan los objetivos antes descritos se estará cumpliendo con:

Funcionalidad en el anteproyecto arquitectónico propuesto.

Funcionalidad que se da entre cada uno de los espacios, con plantear un diseño económico y funcional, a la vez se estará logando que a largo plazo el mantenimiento sea mucho más efectivo y económico. Se ha comprobado que un proyecto funcional es aquel en el cual se han planteado materiales adecuados y que obedecen a los fines para el cual fue concebido, por lo tanto es un proyecto económico.

9.5 PREMISAS DE DISEÑO CONFORME AL CLIMA

DISTRIBUCIÓN O TRAZADO

Las edificaciones deberán estar orientadas sobre el eje este – oeste, con las elevaciones mayores de cara al norte y al sur para reducir la exposición al sol, pudiendo estar ligerarte desviadas para captar la brisa dominante. (Ver premisa P.O. 2)





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SEPARACIÓN ENTRE EDIFICACIONES

Debido a las altas temperaturas predominantes durante la mayor parte del año, la separación entre edificaciones deberá ser grande. Se recomienda que el espaciamiento sea como mínimo de 1 a 5 veces la altura de las edificaciones para permitir la penetración del viento. La falta de privacidad que originan las grandes aberturas requeridas en esta zona también hace que la amplia separación entre edificaciones sea deseable. (Ver premisa P.I. 1). Las áreas donde la densidad urbana sea grande en vez de aumentar la superficie del terreno construida se deberán aumentar la altura de las edificaciones para captar mejor los vientos. (Ver premisa P.I. 2). No deberá formarse murallas con grandes hileras de edificaciones contiguas por obstaculizar las corrientes de aire. Siendo preferible que se agrupen libremente y con la máxima independencia posible a la alineación de la calle.

Para delimitar el terreno pueden usarse cercas que permitan pasar el aire como las empalizadas y cercas perforadas; además brindan privacidad obstruyendo parcialmente la visión. Con el fin de refrescar más el ambiente, es recomendable que las vías vehiculares permanezcan a una distancia de tres o más veces la altura del edificio, disponiendo áreas de parqueo comunes.

MOVIMIENTO DEL AIRE

Se puede lograr una buena ventilación cuando las aberturas han sido diseñadas para el movimiento del aire y se dejan abiertas permanentemente. Deberán a ser posible, disponerse los ambientes de la edificación en una sola fila con aberturas en los muros norte y sur para permitir el máximo movimiento del aire en contacto con el cuerpo y así lograr una rápida evaporación del sudor de la piel. (Ver premisa P.I. 3) y (P.O. 2)

TAMAÑO DE LAS ABERTURAS

Se deberán utilizar aberturas grandes en los muros norte y sur; del 40 al 80 % de la superficie del muro, debiendo estar protegidas de la penetración de los rayos solares, de la lluvia y de los insectos. Además de lograr una buena ventilación también se consiguen temperaturas menores por la noche. Cuando las aberturas sean puertas, estas deberán tener un sobre luz, para permitir el paso del aire, en este caso se podrán usar varios materiales, por ejemplo rejillas y/o cedazos.

POSICIÓN DE LAS ABERTURAS:

Se necesitan aberturas en las paredes norte y sur, a la altura del cuerpo para dirigir el viento a través de la habitación, es decir que el nivel inferior de la abertura (el sillar) deberá estar sobre el nivel del piso y 0.50 metros.

En las áreas donde la privacidad es menor por ejemplo salas, que en áreas publicas y donde por la función de la misma, en determinados momentos es ocupada por mayor cantidad de personas, de ser posible, la abertura deberá partir del nivel del piso. Por lo contrario en escuelas y oficinas, una velocidad alta del aire al nivel del escritorio puede ser molesta, por lo tanto la corriente de aire deberá dirigirse del nivel de la cabeza hacia arriba, o sea alrededor de 1.20 mts a 1.50 mts., sobre el nivel del piso, el nivel superior de la abertura del dintel deberá estar lo más cerca de este. En el caso de edificaciones que necesiten ambientes de mayor altura a la que se acostumbra en viviendas, por ejemplo, escuelas, salas de conferencia, bibliotecas, etc., se recomienda instalar dispositivos de ventilación (aberturas) como celosías, debiendo estar protegidas contra la lluvia, la incidencia solar y la penetración de animales, para el efecto puede prolongarse y usar cedazo. De esta forma se podrá mantener una ventilación adecuada sin perjudicar las funciones desempeñadas dentro de la edificación

PROTECCIÓN DE ABERTURAS

Debido a que el área de abertura deberá ser grande, se necesitará una mayor protección contra la radiación solar directa y la radiación solar difusa (resplandor) del cielo, para proporcionar una sombra adecuada de lo contrario la temperatura interior puede aumentar demasiado. Cada abertura deberá poder abrirse por completo, aunque solo parte de ella este encristalada, ya que el problema no es de escasez de luz, sino que exceso de luz y calor. La superficie encristalada no deberá exceder del 20 % del área de la abertura, pudiendo utilizar para el resto de la abertura, materiales opacos como lámina delgada de asbesto cemento o madera, siendo conveniente ponerlos en la parte baja para logra mayor privacidad y hacer uso de voladizos grandes para obstaculizar el paso de las altas temperaturas y el calor al interior de la habitación. El uso de corredores, particularmente en las paredes del norte y sur representan ventajas contra la penetración solar, sino que solamente la obstruyen cuando el sol se encuentra a gran altitud, de manera que se hace indispensable, el uso de parteluces verticales y/o horizontales para excluir el sol de la mañana y principalmente el de las ultimas horas de la tarde. (Ver premisas P.I. 5 y P.I. 9) Colocar parteluces o persianas que reduzcan la incidencia solar en las primeras horas de la mañana y las últimas de la tarde (ver premisa P.I. 8)





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CUBIERTAS

Deberán usarse preferiblemente cubiertas inclinadas de peso ligero, aisladas con superficies reflectoras de color claro ó metal pulido, con cámara ventilada entre el cielo falso y la cubierta deberá estar soportadas por una estructura liviana de baja conductividad de esta forma se minimizará la cantidad de radiación solar transmitida a través de la estructura, la que nunca deberá exceder de tres horas.

MUROS Y SUELOS

Hay que impedir que el calor solar llegue a los ocupantes de los ambientes, no solo directamente sino que indirectamente por el calentamiento de la estructura que irradiaría de nuevo ese calor a los ocupantes o caldearía el aire con los espacios poco ventilados. Los edificios deberán enfriarse rápidamente después de la puesta del sol para lograr el máximo bienestar durante las horas de la noche. Estas necesidades exigen la construcción de muros y suelos ligeros (se calienten y enfríen rápidamente) con un tiempo corto de retardo térmico-máximo tres horas y superficies reflectantes de color claro, por ejemplo blanco, amarillo o crema.

9.6 CARACTERÍSTICAS EXTERNAS

En la mayoría de los climas cálidos, es normal que las personas efectúen algunas funciones de su vida cotidiana. Por ejemplo cocinar, trabajar, estudiar, jugar y descansar en áreas exteriores; en vista de esto, los espacios exteriores deben diseñarse con el mismo cuidado que los espacios cerrados. (Ver premisa P.E. 6. Se puede brindar protección contra los rayos solares y la lluvia a personas que trabajan, juegan y descansan al aire libre por medio de los aleros techados, galerías cubiertas, paso cubiertos o por la sombra de los árboles. Los pasos cubiertos son convenientes, mayormente si son edificios tales como escuelas y universidades. (Ver premisa P.I. 11) Los árboles y las plantas trepadoras sobre la altura de la cabeza, prestan protección contra la radiación solar. (Ver premisa P.E. 7)

Siempre que por su altura, espesor o densidad no dificulten el paso de la brisa, la plantación de árboles deberá tener prioridad, pues filtra la luz solar, hacen bajar la temperatura del aire por evaporación, protegen las plantas más pequeñas en el terreno y reducen el resplandor del cielo cubierto de intensa luminosidad.

En la región en estudio es normal que el terreno no este cubierto de vegetación, por lo tanto la siembra de árboles y plantas, debiéndose así aprovechar las ventajas que presenta en lo que a reducción y emisión térmica concierne, utilizándola para proveer sombra a la cubierta, los muros y al terreno circundante. (Ver premisa P.E. 7, 9 y P.I. 4) Es conveniente la plantación, puesto que los muros se encuentran en estos lados son los más afectados por la radiación solar, resultado menos efectiva al norte y al sur, ya que si no se ubican correctamente, pueden desviar las corrientes dominantes de viento; además la incidencia solar afecta desde ángulos más altos, sin embargo, por su baja capacidad de reflejar la luz solar, ayudan a eliminar la radiación reflejada y emitida por el suelo.

Resulta beneficioso la plantación de árboles de sombra relativamente cerca de las edificaciones sin que interfieran mucho con la ventilación, proveyendo que los troncos estén descubiertos hasta una altura adecuada arriba del suelo (1.50 a 1.80 mts), para permitir el paso del aire. Una disposición conveniente es plantarlos en filas que estén en ángulo recto a las aberturas (muros con ventanas) para permitir el flujo de aire y a la vez ayudar a controlar el deslumbramiento. La vegetación baja como los arbustos y los setos al ser plantadas cerca de las edificaciones ejerce mayor efecto de bloqueo a las corrientes de aire, por lo que deberá permanecer un tanto alejadas; así mismo en áreas donde haya necesidad de delimitar la propiedad se deberán usar empalizadas o cercas que obstruyen la visión, pero no la corriente de aire. El uso de setos es conveniente siempre que se encuentren retirados de las aberturas de la edificación.

No es recomendable la protección solar mutua entre edificios ya que la proximidad restringe el movimiento del aire entre a través de las mismas. Con la sombra de los árboles y la privacidad proporcionada por los arbustos, setos y cercas, se pueden lograr buenas condiciones de confort para pasar por lo menos las horas del día al aire libre. Los suelos de concreto o de otro material de secado rápido no son deseables cerca de la edificación pues calientan el aire de entrada, asimismo incrementan la reflexión y la emisión térmica. Al tener que usar pavimento es preferible que el calor de su superficie no se muy claro para evitar la reflexión del calor y el resplandor. (1), (2)

- (1) FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA
(2) CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR CUNSUR, EDGAR ALFREDO PANIAGUA

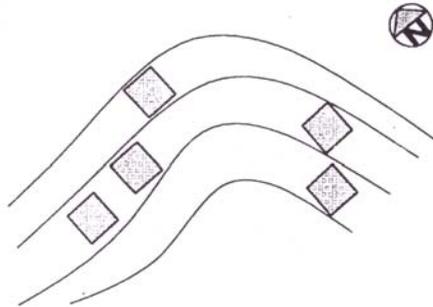
A continuación se presenta una serie de premisas que deben ser tomadas en cuenta para el diseño de la propuesta del centro,





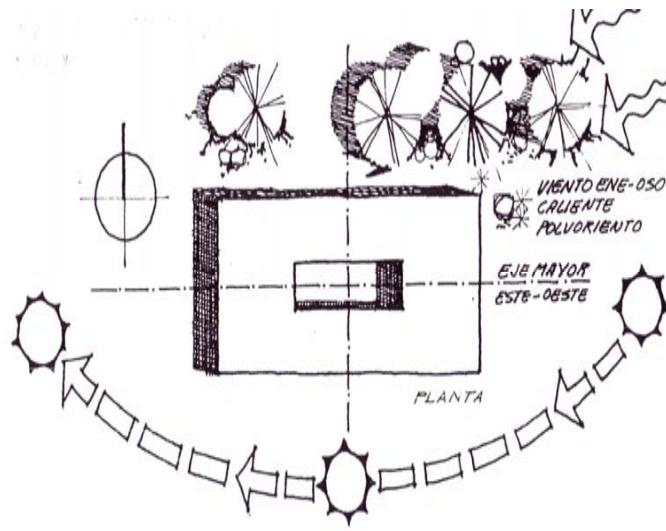
9.7 PREMISAS DE DISEÑO GENERALES
PREMISAS DE ORIENTACIÓN Y UBICACIÓN DE LOS EDIFICIOS

P.O.-1 Adecuar el edificio a la topografía existente.

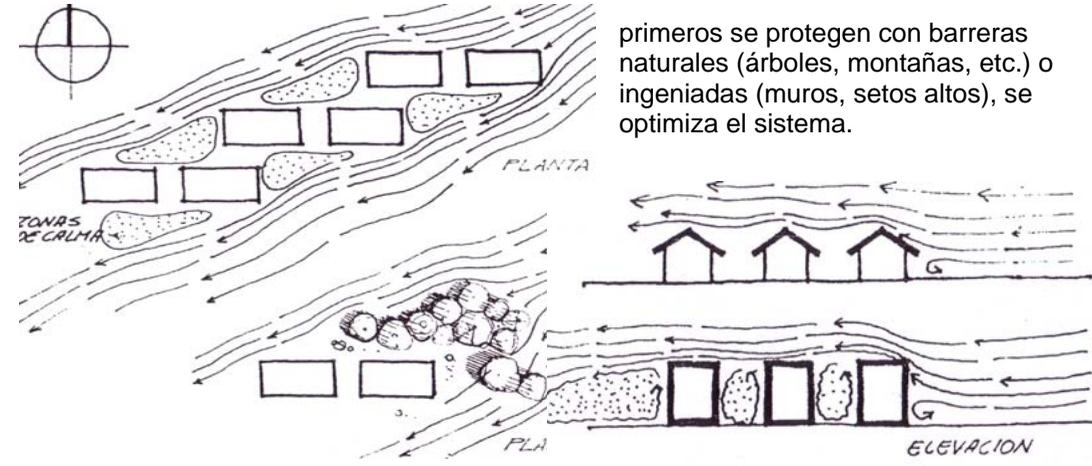


P.O.-2 Orientar los edificios para aprovechar los vientos dominantes

Como norma básica general, la edificación deberá orientarse con sus fachadas al norte y al sur, con su eje mayor en dirección este-oeste para reducir al máximo la exposición al sol, y la entrada del viento polvoriento

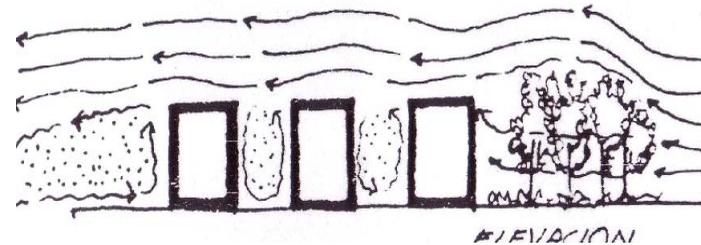


Ubicando las edificaciones en dirección del viento, una tras otra, se protegen mutuamente del aire caliente, pues los edificios que reciben el impacto directo, provocan una zona de calma sobre los que le siguen. Y si a la vez estos



primeros se protegen con barreras naturales (árboles, montañas, etc.) o ingenieras (muros, setos altos), se optimiza el sistema.

La trayectoria vertical de la masa de aire también es alterada, produciendo zonas de calma en las demás edificaciones.



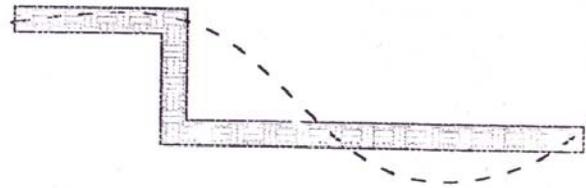
Lo que se optimiza con arboledas, u otras barreras, disminuyendo el impacto directo del viento caliente sobre las edificaciones. Además, los árboles, estanques, etc., refrescan el aire

FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC



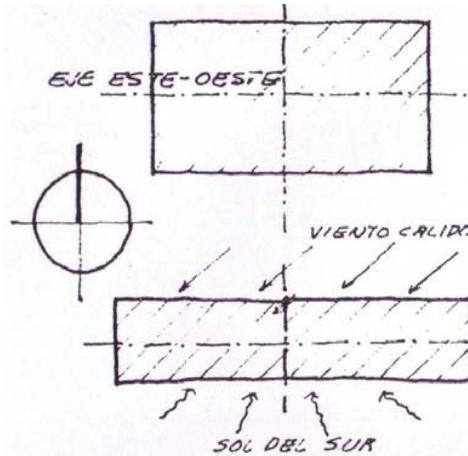
P.O.-3 Crear plataformas haciendo cortes y rellenos

PREMISAS DE ESPACIOS ENTRE EDIFICIOS

P.O-4 Forma y masa de edificios.

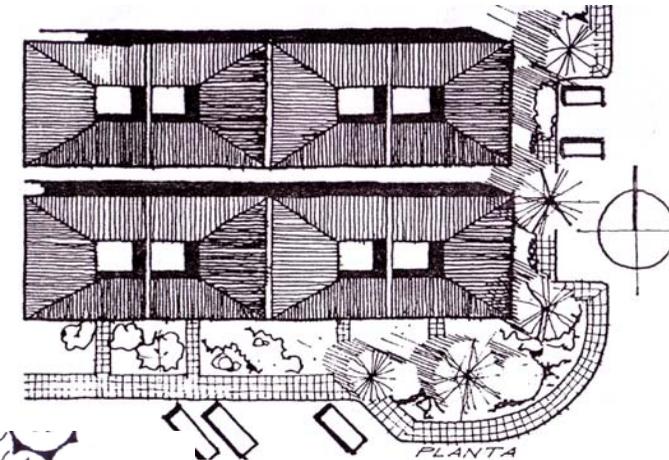
En el clima calido seco, y principalmente en zonas áridas, las formas masivas son más ventajosas debido a que el impacto externo se torna peligrosamente adverso, debiendo procurar el resguardo del volumen por medio de masas. Pero si es demasiada

la diferencia entre la relación largo, ancho, se expondrá más edificaciones a las condiciones externas por lo que las formas alargadas sobre el eje este-oeste en proporciones normales (1:1.5, 1:2), se adaptan más fácilmente



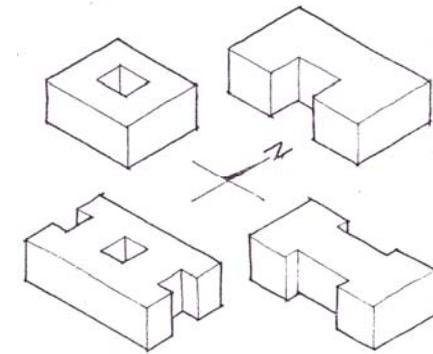
Con formas demasiado alargadas, se elimina la protección mutua entre ambientes.

Por norma general, el espaciamiento entre las edificaciones deberá reducirse al máximo. Agrupándolas compactamente a fin de lograr protección mutua contra las inclemencias del clima.



En proyectos educacionales debe procurarse agrupar las edificaciones. Diseñando parqueos generales y caminamientos entre edificios con esto se logra resguardo mutuo del sol.

Las edificaciones masivas, anchas y alargadas sobre el eje este-oeste son las más eficientes en este tipo de clima



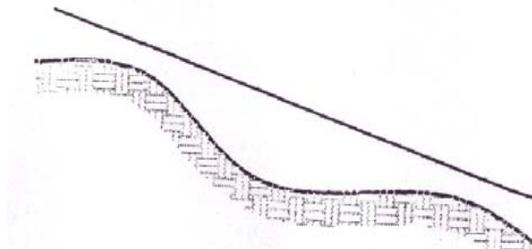
FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA



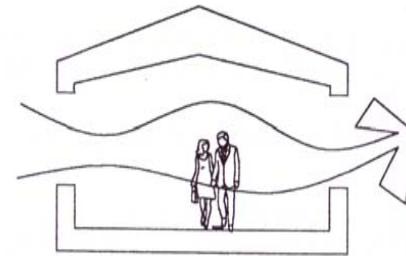


**PREMISAS DE
EVACUACIÓN DE AGUAS**

P.O-5 Desaguar el agua de lluvia hacia el río.

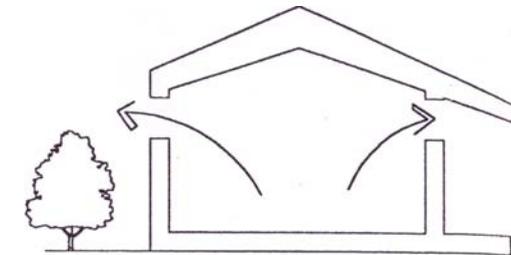


P.O-6 Aprovechar la pendiente natural del terreno para drenar el agua

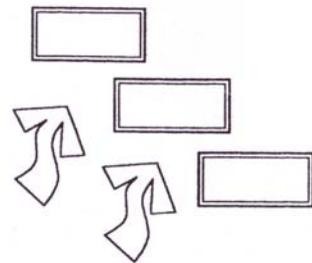


P.I.-2 Ubicar ventanas en la parte alta de los edificios que permitan la salida de aire caliente

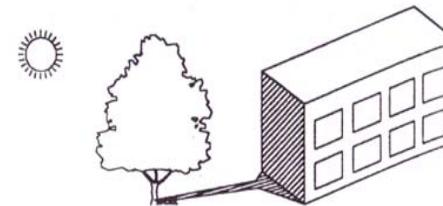
P.I.-3 Ubicar ventanas grandes en los muros norte y sur para permitir una ventilación cruzada dentro de los ambientes



**PREMISAS DE DISEÑO ÁREAS INTERNAS
CONFORT TÉRMICO**



P.I.-1 Permitir la libre circulación del viento alternando la posición de los edificios



P.I.-4 Provocar sombra con árboles en los muros este y oeste

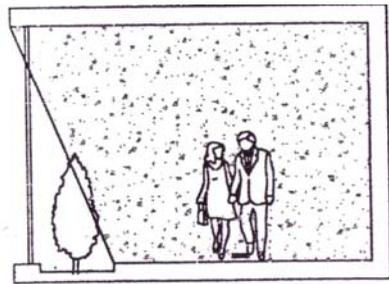
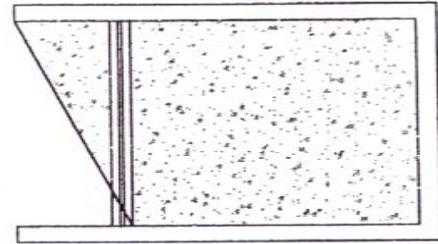
FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA





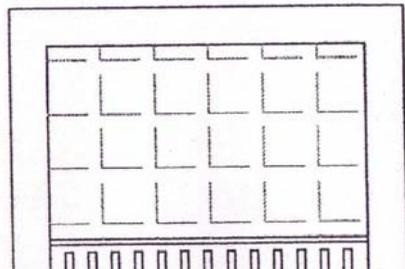
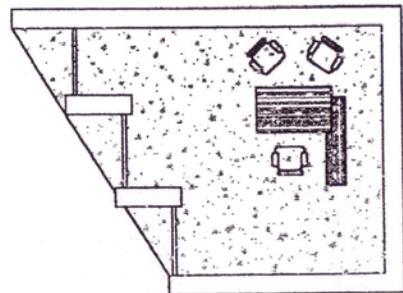
PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

P.I.-5 Ubicar corredores en los muros norte y sur



P.I.-6 Alejar las ventanas de áreas de actividad

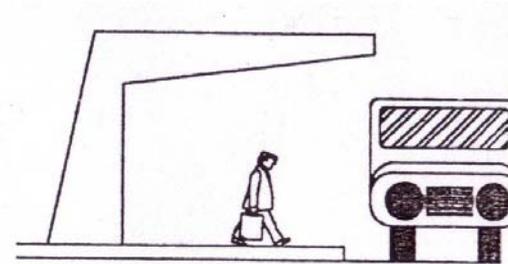
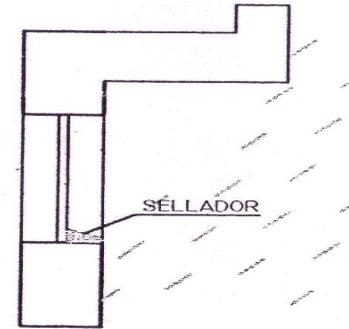
P.I.-7 La forma de los edificios ayuda a proteger la radiación solar



P.I.-8 Colocar persianas verticales y horizontales en la ventanearía

PREMISAS DE DISEÑO ÁREAS INTERNAS
SOLEAMIENTO

P.I.-9 Proteger la ventanearía de filtraciones de agua



P.I.-10 Proteger la zona de abordaje de autobús colectivo

P.I.-11 Techar los pasillos que conectan a los edificios y parque.



FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA

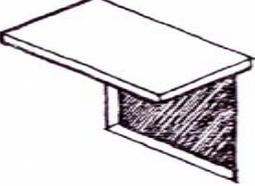
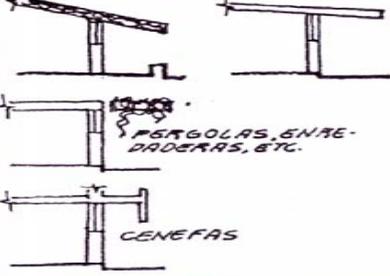
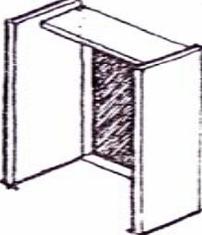
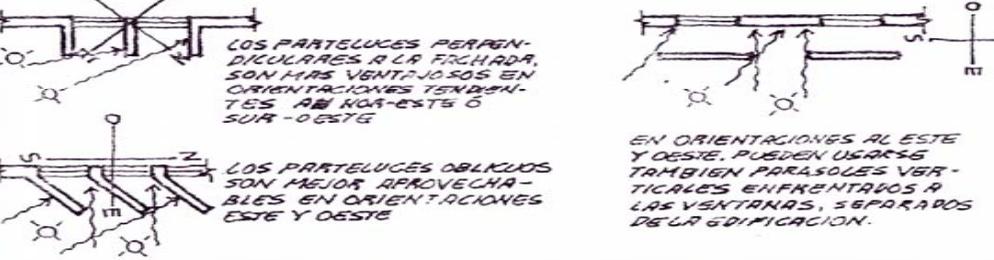
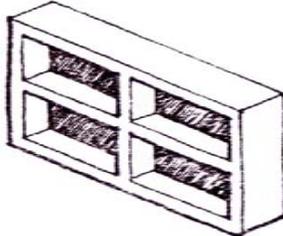
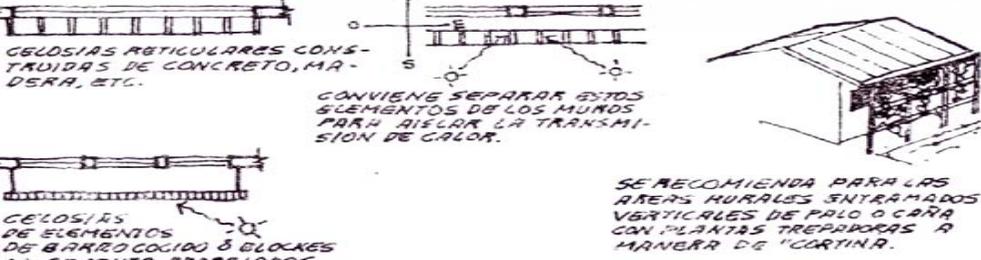




PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

PARTELUCES, CELOSÍAS Y PARASOLES.

Las dimensiones, posiciones y combinaciones de los elementos parasoles que se describen a continuación, serán producto de un análisis para cada caso, de los ángulos de incidencia solar según la posición de las fachadas

TIPO	PROTECCION	FORMAS
<p>HORIZONTAL</p> 	<p>DAN PROTECCION SEGMENTADA DEL FIRMAMENTO. EN NUESTRO CASO, SON MAS EFICIENTES HACIA EL SUR, O EN ORIENTACIONES TENDIENTES A EL.</p>	 <p>SALIENTES DEL MISMO MATERIAL DE LA CUBIERTA.</p> <p>PUEDEN SER ELEMENTOS SEPARADOS DE LA EDIFICACION, EN EL AREA RURAL, PUEDEN CONSTRUIRSE ENTAMADOS HORIZONTALES DE MADERA O PALOS, PARA COLOCAR PLANTAS, COMO PALMAS, O EN REDERAS.</p> <p>LAS CENEFRAS SON MAS VENTAJOSAS COMO ELEMENTOS REPETITIVOS EN EDIFICACIONES MAS FORMALES DE VARIOS NIVELES.</p>
<p>VERTICAL</p> 	<p>DAN UNA PROTECCION RADIAL DE LOS RAYOS SOLARES. FUNCIONAN MUY BIEN HACIA EL ESTE Y HACIA EL OESTE, EN EL CASO DE IMPOSIBILIDAD DE ORIENTACIONES MAS ADECUADAS.</p>	 <p>LOS PARTELUCES PERPENDICULARES A LA FACHADA, SON MAS VENTAJOSOS EN ORIENTACIONES TENDIENTES AL NOR-ESTE O SUR-OESTE</p> <p>LOS PARTELUCES OBLICUOS SON MEJOR APROVECHABLES EN ORIENTACIONES ESTE Y OESTE</p> <p>EN ORIENTACIONES AL ESTE Y OESTE, PUEDEN USARSE TAMBIEN PARASOLES VERTICALES ENFRENTADOS A LAS VENTANAS, SEPARADOS DE LA EDIFICACION.</p>
<p>CELOSIA</p> 	<p>BRINDAN PROTECCION COMBINADA DE TIPO VERTICAL Y HORIZONTAL. SON OPTIMOS PARA ORIENTACIONES TENDIENTES AL SUR EN CLIMAS CALIDOS.</p>	 <p>CELOSIAS ARTICULARES CONSTRUIDAS DE CONCRETO, MADERA, ETC.</p> <p>CONVIENE SEPARAR ESTOS ELEMENTOS DE LOS MUROS PARA ADELAR LA TRANSMISION DE CALOR.</p> <p>CELOSIAS DE ELEMENTOS DE BARRO COCIDO O BLOQUES DE CEMENTO REPARBIADOS</p> <p>SE RECOMIENDA PARA LAS AREAS RURALES ENTAMADOS VERTICALES DE PALO O CARA CON PLANTAS TREPADORAS A MANERA DE "CORTINA".</p>

FUENTE: DISEÑO CLIMATICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA

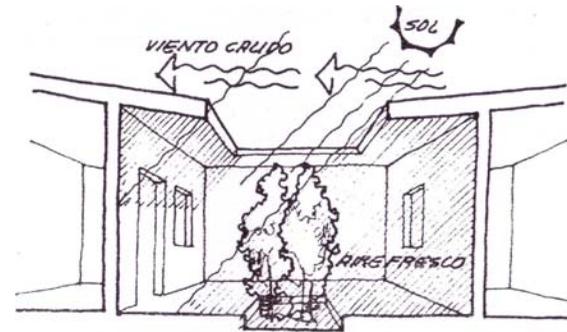
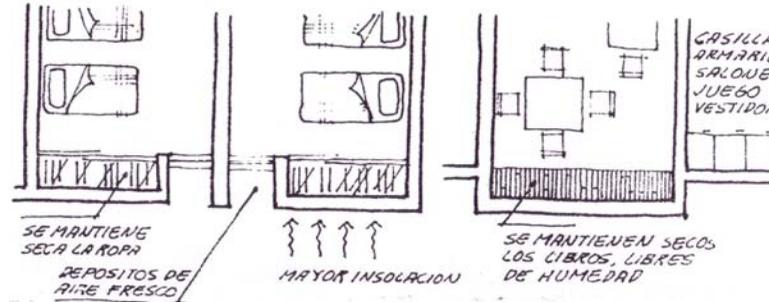




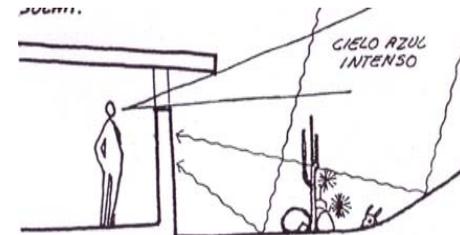
**PREMISAS DE DISEÑO ÁREAS INTERNAS
PROPORCIÓN Y FORMA**

P.I.-12 La planificación interna de las edificaciones es muy importante, hay que ordenar los ambientes de tal manera que se den protección mutua. Los espacios o áreas no habitables son eficaces como barreras térmicas, deben colocarse al este y al oeste.

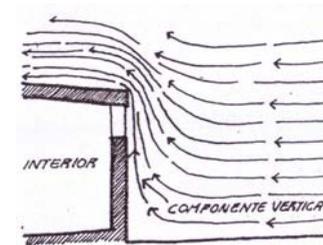
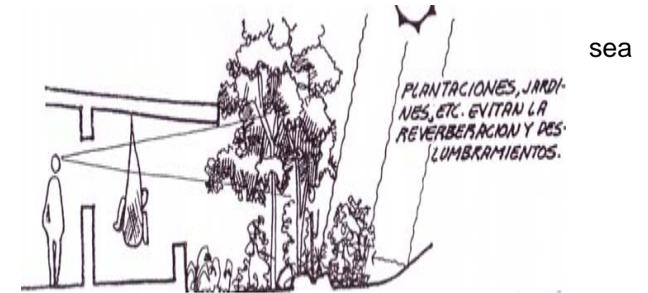
P.I.-13 Las áreas o espacios de los ambientes habitables que puedan servir como barreras térmicas, tales como closet, estantes de libros etc., funcionarán mejor si se les ubica hacia el sur



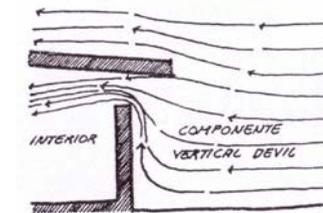
P.I.-15 En lugares donde el paisaje sea árido, las ventanas deberán dirigir la vista al cielo azul y evitar la reverberancia de la luz solar



P.I.-16 Cuando el paisaje no hostil, podrán disponerse aberturas a la altura del cuerpo, procurando que el viento se refresque antes de entrar a los ambientes con plantas, estanques, etc.



P.I.-17 Las aberturas orientadas al norte y nor.-este (Lado expuesto al viento). Y sin ninguna fuente de aire fresco, deberán estar ubicadas en la parte alta del muro, debido a que la fuerza resultante en ese punto, tiene una componente vertical muy fuerte, lo cual impide la penetración del mismo.



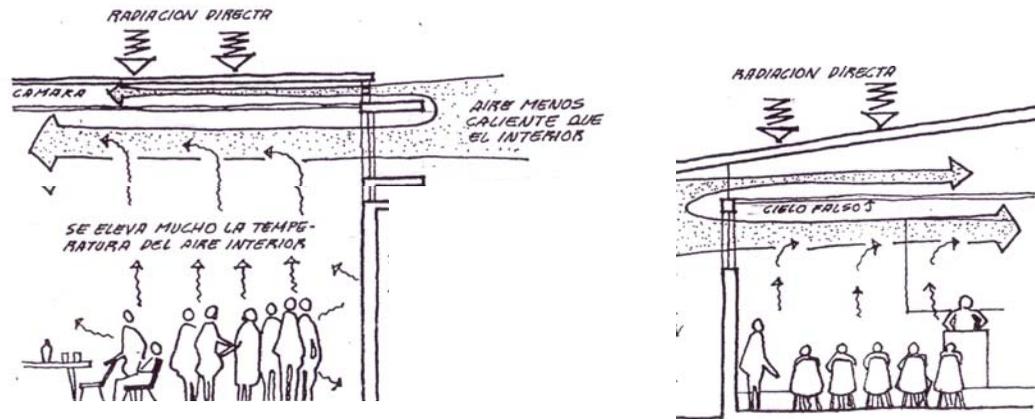
P.I.-18 La colocación de aleros y voladizos al norte (son innecesarios, ya que debilita la componente vertical del viento, y hace que penetre el aire, caliente al interior, frecuentemente acompañado de polvo.

FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA



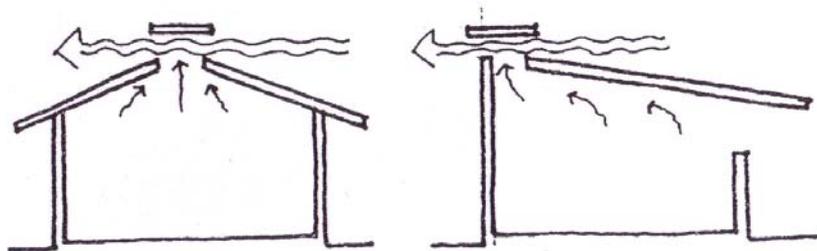


PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

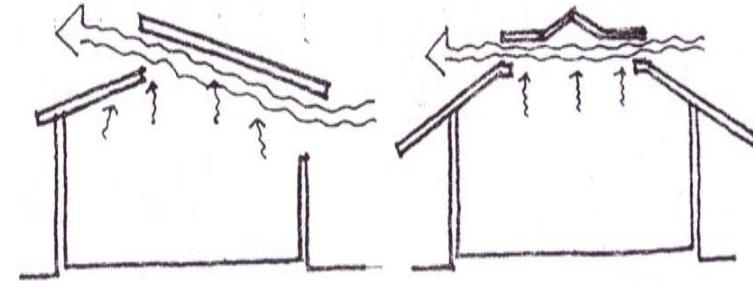


P.I.-19 En salones o lugares de reunión, después de un corto tiempo, los cuerpos de las personas al emitir calor, exceden la temperatura exterior, y para prevenir mayor aumento de ella, se han de disponer amplios dispositivos de ventilación cruzada en las partes superiores con celosías, mallas metálicas, etc.

P.I.-20 La ventilación por chimeneas en las cubiertas, es muy ventajosa, el humo de las cocinas, el aire caliente viciado, se elevan a la parte superior en los ambientes, y una abertura en la cubierta que permita la salida de este aire llevado por la corriente exterior, mantendrá los espacios frescos, no permitiendo que se acumule calor.



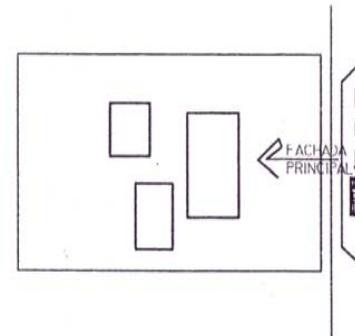
Chimeneas centrales o laterales en ambientes sociables



Aberturas corridas o espaciadas a lo largo del eje principal de las edificaciones

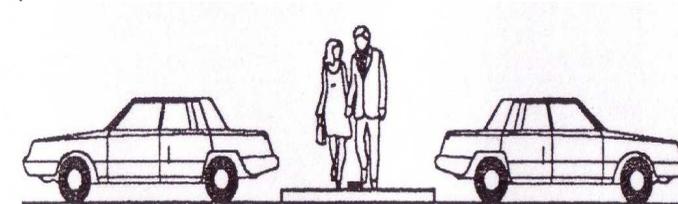
FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA

**PREMISAS DE DISEÑO ÁREAS EXTERNAS
ACCESO VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTO**



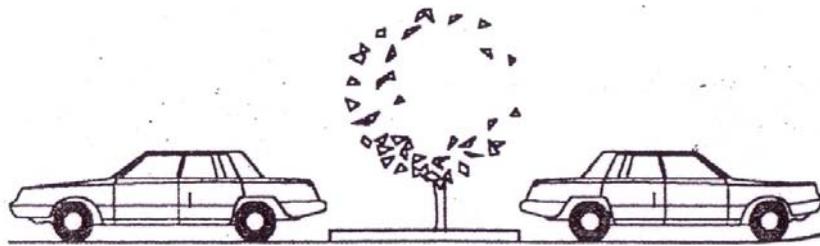
P.E.-1 Fachada principal hacia carretera principal, ubicar carril de desaceleración para ingresar al parqueo.

P.E.-2 Ubicar caminamientos entre algunos espacios de parqueo



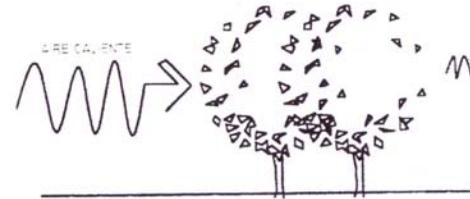


PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC



P.E.-3 Ubicar árboles en arriates para dar sombra a los vehículos

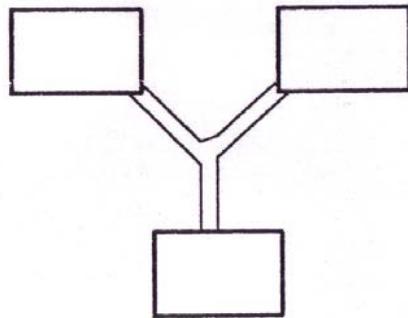
**PREMISAS DE DISEÑO ÁREAS EXTERNAS
UTILIZACIÓN DE VEGETACIÓN**



P.E.-7 Reduce la velocidad del viento y filtra el aire caliente

P.E.-8 Reduce la intensidad del ruido provocado por diversas causas.

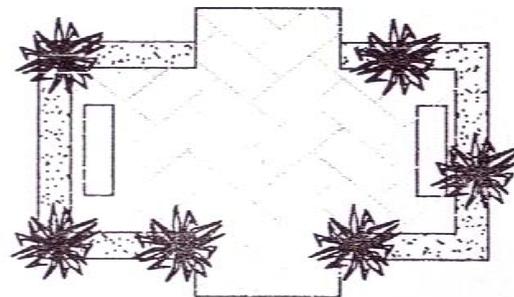
**PREMISAS DE DISEÑO ÁREAS EXTERNAS
CIRCULACIÓN PEATONAL**



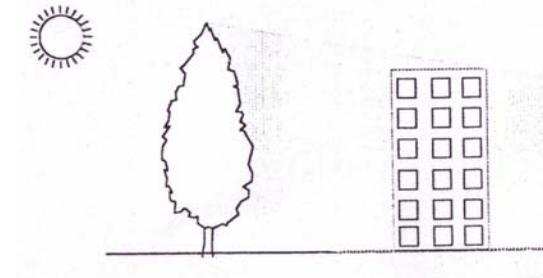
P.E.-4 Unir los caminamientos para facilitar el acceso a los edificios.

P.E.-5 Unir los edificios funcionalmente relacionados con caminamientos directos

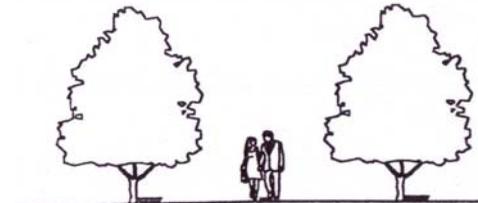
P.E.-6 Crear áreas de descanso y estudio al aire libre



P.E.-9 Utilizarlos para dar sombra a los edificios y áreas de estar



P.E.-10 Crear caminamientos entre los árboles y podarlos para definir el espacio



FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA, ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA

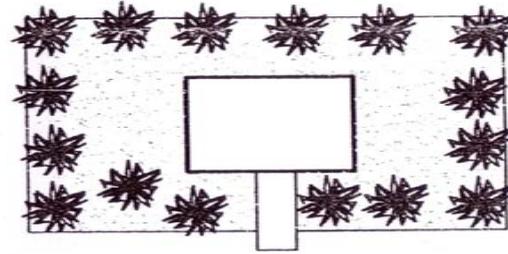
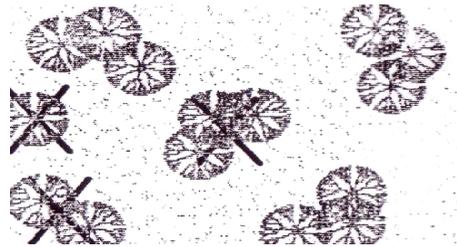




PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

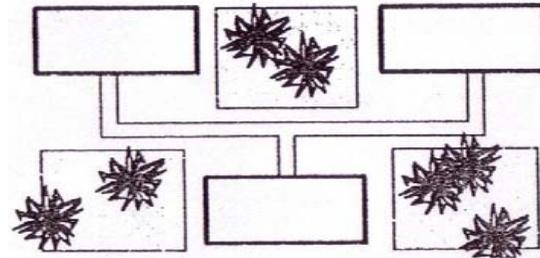
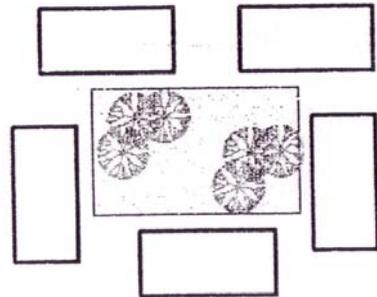
**PREMISAS DE DISEÑO ÁREAS EXTERNAS
JARDINIZACIÓN**

P.E-11 Jardinizar alrededor del edificio para dar una sombra de frescura



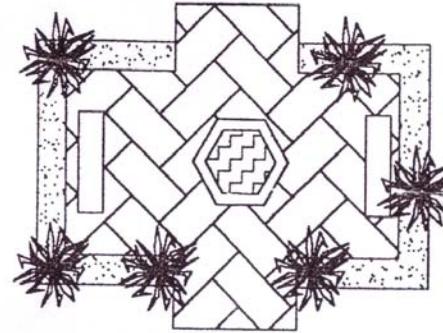
P.E.-12 Conservar los árboles que sean útiles en el diseño y eliminar los que afecten reponiéndolos en otros puntos

P.E.-13 Modular arquitectónicamente los edificios con jardinería



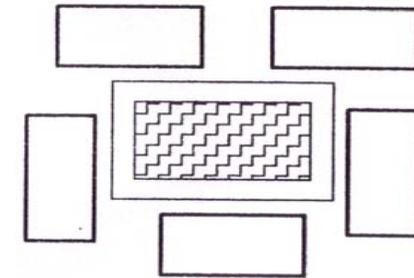
P.E.-14 Unificar conjuntos arquitectónicos con jardinería.

**PREMISAS DE DISEÑO ÁREAS EXTERNAS
UTILIZACIÓN DEL AGUA**



P.E.-15 Ubicar fuentes o espejos de agua en áreas de descanso para dar sensación de frescura

P.E.-16 Unificar conjuntos arquitectónicos con fosos de agua
P.E.-17 Ubicar espejos de agua en plazas de descanso para dar la sensación de frescura



FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA

FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

**CUADRO No. 18 VEGETACIÓN UTILIZABLE EN LA REGIÓN
(Froncosa y Semi-froncosa)**

NOMBRE (comun y científico)		DESCRIPCIÓN	ALTURA	ALTITUD S.N-M DONDE SE DA
1	Cadebo (Longetedata)	Arbol	12 o >	300 o <
2	Campeche (haematoxylon Crariletto)	Arbusto o Arbol	5 o <	
3	Chaparro (Curatella Americana)	Arbusto o Arbol	Hasta 6 mts	
4	Chaperno Blanco (Velutina)	Arbol	5-10 mts	250 - 1000
5	Cola de Iguana	Enredo	-----	700 o <
6	Chico (Manilcara Acharas)	Arbol	Hasta 40 mts	
7	Conacaste, Guanacaste (enterolobium Ciclocarra)	Arbol	30-35 mts	300 o <
8	Espino Negro Sarepino (A. Pennatula)	Arbusto o Arbol	2 - 6 mts	250 -2300
9	Flava (Spreng)	Arbusto o Arbol	3 - .5 mts	300 - 875
10	Guascanol (A. Cookii)	Arbusto o Arbol	Hasta 9 mts	850 o <
11	Guaje, Yoje (A. Oleami)	Arbusto o Arbol	2 - 9 mts	200 - 2250
12	Guayacan (Gualacum Sactum)	Arbol	Hasta 10 mts	
13	Hojasen (Caesalpinia Pilcherrima)	Arbusto o Arbol	Hasta 5 mts	
14	Hoja de Aire, Flor de Aire (Pinnatum)	Arbusto	1.5 mts	
15	Jaguay (Pittiecolobium Dulce)	Arbusto o Arbol	2 - 10 mts	
16	Jocote de Marañon (Anacardium Occidentale)	Arbol	Hasta 10 mts	
17	Lengua de Buey (Polistachia)	Matorral, Enredo	-----	900 o <
18	Mamey (Llammea Americana)	Arbol	Hasta 15 mts	
19	Mango (Mangifera Indica)	Arbol	10 - 15 mts	
20	Motaespina, Espinito (Zacapana)	Arbusto o Arbol	3 - 15 mts	200 - 900
21	Murul (Ceiba Aesculiplia)	Arbol	15 mts	
22	Nacasol (Caesalpinia Coriaria)	Arbol	6 - 10 mts	280
23	Quebracho (A. Centralis)	Arbol	6 mts	180
24	Sunzapote (Platypus Fritsch)	Arbol	6 - 9 mts	200
25	Tinta Blanca, Yax-Ec.Maya (Mencospermun)	Arbusto o Arbol	10 o <	650 o <
26	Turtuosa	Arbusto	1.5 - 5 mts	200
27	Upai (Corolia Dentata)	Abusto o Arbol	Hasta 15 mts	
28	Zapote (Ponteria Mammosa)	Arbol	Hasta 30 mts	

(1) A: al norte, noreste, protección contra vientos calido al sur, sureste, suroeste, protección contra deslumbramientos y reflejos

FUENTE: Standley, Steyermarck, Flora de Guatemala, Museo Botanic Natural Chicago 1958

B: Este, sureste, sur, suroeste, oeste protección en cubierta y muros contra radiación solar directa. Sombras

FUENTE: Ponciano Ismael, Estudio Taxonómico y Biogeográfico de la flora del Motagua. Fac. CC. y F. USAC





9.8 MÓDULO ARQUITECTÓNICO

NOTA

Estudios realizados en este tipo de construcciones han demostrado que el ambiente mínimo a usarse será aquel que ocupa un cubículo de estudio, basado en que es el mínimo deseable de ambiente, en relación a su tipo y función.

La Universidad de San Carlos adopto el sistema denominado "Modulo 90", ya que se caracteriza por obtener un máximo de eficiencia en los elementos constructivos, debido a que se adapta tanto al sistema decimal como al sistema sexagesimal, así tenemos que es un múltiplo aproximado de un pie (un pie = 0.30 mts.), esta modulación además de adaptarse de una manera adecuada a los diferentes sistemas constructivos, viene a ser un modulo arquitectónico de diseño económico. (1)

ANÁLISIS DE LUZ MINÍMA ENTRE COLUMNAS

La luz mínima entre columnas esta dada en relación al lado menor del aula mayor, tomando en cuenta

- La luz deberá ser múltiplo del modulo adoptado
- Ancho mínimo para ambiente mayor.

FUENTE: CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR CUNSUR, EDGAR ALFREDO PANIAGUA

9.9 CARACTERÍSTICAS EN LA CONSTRUCCIÓN, REGIÓN 5

Basados en los requerimientos de las normas y objetivos de diseño, se analizarán los materiales más usados en la región, que serán en ultima instancia los que bien usados o no, darán la respuesta arquitectónica funcional o no del centro universitario. Dicho análisis se elaborara fundamentalmente en tres grupos de los componentes de una edificación:

- Techos o cubiertas
- Paredes
- Pisos.

TECHOS O CUBIERTAS (Ver cuadro 22)

Los materiales generalmente más utilizados en esta región son

- Concreto
- Lámina metálica
- Lámina de asbesto cemento
- Teja
- Paja, palma o similar
- Otro material.
-

CUADRO No. 19 MATERIAL PREDOMINANTE EN EL TECHO, SEGÚN DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO

Material predominante en el techo							
Departamento y municipio	Total locales de habitación particulares	Concreto	Lámina metálica	Asbesto cemento	Teja	Paja o palma o similar	Otro material
Zacapa y sus municipios	49,958	2,524	38,721	1,675	5,491	1,373	174

FUENTE: INE, CENSO 2002





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

PAREDES O MUROS (Ver cuadro 23)

En este grupo al igual que el anterior se mencionan los más populares

- Ladrillo
- Block
- Concreto
- Adobe
- Madera
- Lámina metálica
- Bajareque
- Lepa, palo de caña
- Otro material

CUADRO No. 20 MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES EXTERIORES, SEGÚN DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO

Material predominante en las paredes exteriores										
Departamento Y Municipio	Total locales de habitación particulares	Ladrillo	Block	Concreto	Adobe	Madera	Lámina metálica	Bajareque	Lepa Palo o caña	Otro material
Zacapa y sus Municipios	49,958	563	23,860	211	6,401	2,092	232	15,271	1,198	130

FUENTE: INE, CENSO 2002

PISOS (ver cuadro 24)

Entre las variedades más comúnmente utilizadas y comprendidas, tanto en el sector urbano como rural, se pueden mencionar los siguientes materiales

- Ladrillo cerámico
- Ladrillo de cemento
- Ladrillo de barro
- Torta de cemento
- Parque
- Madera
- Tierra
- Otro material
- Material no establecido.
-

CUADRO No. 21 MATERIAL PREDOMINANTE EN EL PISOS, SEGÚN DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO

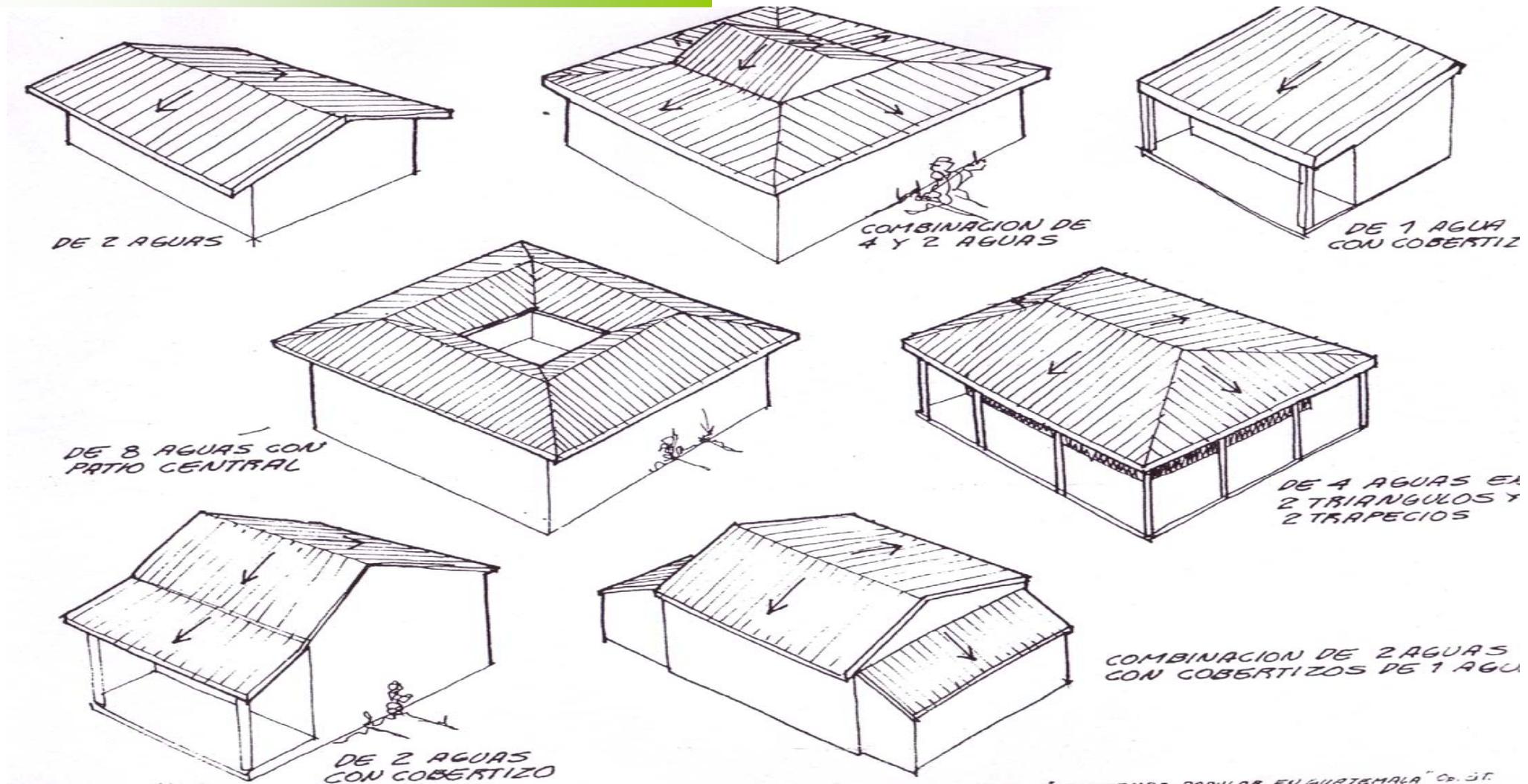
Material predominante en el piso										
Departamento Y Municipio	Total locales de habitación particulares	Ladrillo cerámico	Ladrillo de cemento	Ladrillo de barro	Torta de cemento	Parque	Madera	Tierra	Otro Material	Material no Establecido
Zacapa y sus Municipios	49,958	1,442	4,813	682	24,807	57	101	9,734	29	8,293

FUENTE: INE, CENSO 2002





FORMA DE CUBIERTAS MÁS USUALES EN LA REGIÓN



FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

9.10 TRANSMISIÓN TÉRMICA

Esta parte del trabajo es muy importante, en ella se analiza la transmisión de calor en los principales elementos constructivos, muros, cubiertas, suelos, y áreas exteriores

En el caso de los muros que se presentan a continuación, todos los ejemplos llenan los requerimientos térmicos, pues su construcción es derivada de ellos. Bastará pues si se desea obtener buenos resultados de confort en las edificaciones de la zona, tomar en cuenta estos análisis y apegarse a ellos, lo mejor posible. O seguir el método de análisis explicado, en aquellos casos no expuestos aquí.

Recalcando en los requerimientos de transmisión térmica a los cuales se llegó después del análisis tenemos.

Resistencia deseada en los muros: 0.50 w/m² C
Resistencia deseada en la cubierta: 1.18 w/m² C

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Analizando las causas anteriores que nos dan un determinado micro-clima, se puede observar que estamos dentro de un hábitat cálido, con poca precipitación pluvial y con gran soleamiento. Previo a escoger los materiales de construcción, haremos un pequeño análisis de los factores que incidirán a esta elección.

A) TÉRMICAS

Las cargas térmicas de un determinado espacio se pueden dividir en

- Sensibles (Temperatura)
- Latentes (Humedad)

A manera de simplificar, únicamente nos ocuparemos de las cargas terminas sensibles, que a la vez se pueden subdividir en

- Internas
- Radiación
- Transmisión

Las primeras son producidas por el calor de las personas, iluminación, maquinas eléctricas, etc. Ejemplo.

Una persona libera 245 BTU/hrs (BTU/hrs., British Termal Unit, valor necesario para calentar 0.453 kg., de agua 1 C), la energía utilizada en iluminación se convierte a razón de 3.4 BT/Vatio de consumo, el edificio del CEUZAC, tendrá fuerte incremento de carga interna debido a la alta densidad de ocupación, ocurrirá lo mismo en área con alto nivel de iluminación: Laboratorios, salas de exposición. (1)

La radiación se da cuando el sol pasa por la ventana y es así siempre la carga térmica más grande. Una aula típica de 320 metros cuadrados con un ventanal de 9 metros cuadrados expuesta al oeste, recibe por radiación solar hasta 10,000 BTU/hr., esto puede ser reducido en un 44 % con el uso de persianas interiores, un 20 % con el uso de vidrio oscuro y con una orientación adecuada.

La transmisión, es el calor que pasa de un espacio a otro de menor temperatura, a través de los materiales que lo separan, el paso de calor a un espacio acondicionado, lo determina la diferencia de temperatura entre el exterior y el interior y el coeficiente de transmisión para las paredes. (U=BTU/ hr., que pasa a través de 0.929 metros cuadrados del material por cada 0.55 C., de diferencia de temperaturas) (2).

- Pared de concreto 20 cms	U= 0.4 BTU/hr/0.929 m ² /0.55C
- Pared de ladrillo cocido	U= 0.3 BTU/hr/0.929 m ² /0.55C
- Pared de block repellado de 20 cms	U= 0.5 BTU/hr/0.929 m ² /0.55C
- Pared de block repellado de 10 cms	U= 0.7 BTU/hr/0.929 m ² /0.55C
- Vidrio	U=1.13BTU/hr/0.929 m ² /0.55C

(1) (2) REVISTA ESCALA NÚMEROS 54 Y 55 AIRE ACONDICIONADO,
FACCINI ALBERTO, PAG No. 2

Estos coeficientes variaran en relación al calor, peso por unidad de superficie, ángulo de incidencia y diferencia entre máxima y mínima temperaturas de la localidad. Este aumento es el orden de 5.55 C., para paredes y 8.33 C., para techos de concreto, en techos livianos la temperatura puede aumentar más.





AMBIENTE DE FÁCIL INTEGRACIÓN Y FLEXIBLE:

Son todos aquellos elementos constructivos, que permitan crear espacios con sus asociados, que presenten interior óptimos y los servicios recintos adaptados a las actividades que han de llevarse a cabo en ellos; todo ello a un costo mínimo de inversión y mantenimiento. Como una alternativa de solución para este tipo de integración, los paneles prefabricados fáciles de transportar y fáciles de instalar.

TRANSFERENCIA DE ENERGÍA TÉRMICA

Para el efecto se evacuará el aire viciado utilizando el sistema natural de aire caliente arriba, aire frío abajo, el principal obstáculo está en encontrar el mejor método para transferir la energía térmica a través de sistemas regulables según el ambiente.

ACÚSTICA

El principal problema está en la creación de un ambiente acústico equilibrado, aunque no completamente silencioso, observando que el aislamiento personal, puede obtenerse muchas veces por medio de nivel suficiente de ruido de fondo, si es que tenemos un ruido de nivel aceptable, esto ayudará a romper el campo acústico y proporcionará el aislamiento por la mezcla arbitraria de ruido de diferentes actividades del propio centro.

FUENTE: CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR CUNSUR, EDGAR ALFREDO PANIAGUA

9.11 PROPUESTA DE MATERIALES PARA SER UTILIZADOS EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA. (Ver gráficas sobre los diferentes materiales)

Para la elaboración de esta propuesta se analizarán tres factores esenciales

- A. Coeficiente de transmisión térmica (máximo deseable)
- B. Costo
- C. Material de la región o no de la región.



CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS Y ADECUACIÓN CLIMÁTICA DE ALGUNOS MUROS, CUBIERTAS Y PISOS ANALIZADOS

9.11.1 MUROS

DE LADRILLO

Los muros de ladrillo de 0.29 o 0.23 de ancho no necesitan recubrimiento, como repello, para tener la resistencia adecuada. Esto puede permitir acabados de ladrillo visto en ambas caras. Para lograr este ancho en los muros, existen varios tipos de aparejo, pueden levantarse de punta, dos soga uno punta, o hiladas combinadas de punta y doble soga, como el aparejo en pigles

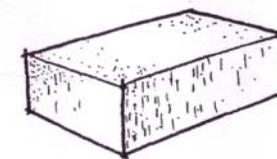
RESISTENCIA

Muro de 0.23

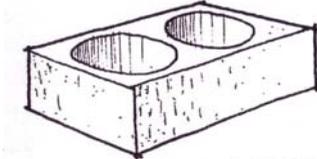
Superficie interior.....0.123
Ladrillo 0.23*0.66.....0.348
Superficie exterior.....0.056
RT: 0.526

MURO DE 0.29

Sup. Interior.....0.123
Ladrillo 0.29*0.66.....0.439
Sup. Exterior.....0.055
RT: 0.617



LADRILLO TAYUYO
DE 6x11x23



LADRILLO TUBULAR
DE 6.5x14x29

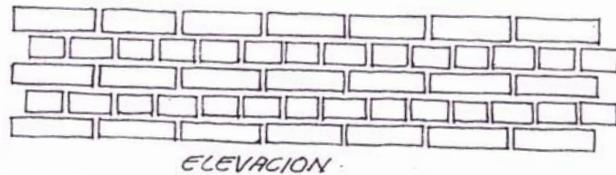
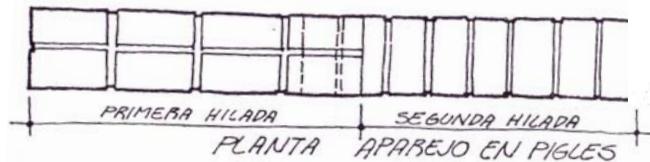
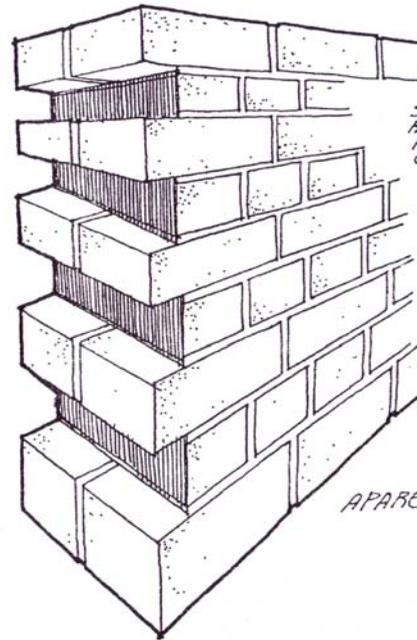


PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

APAREJOS: (LEVANTADOS)

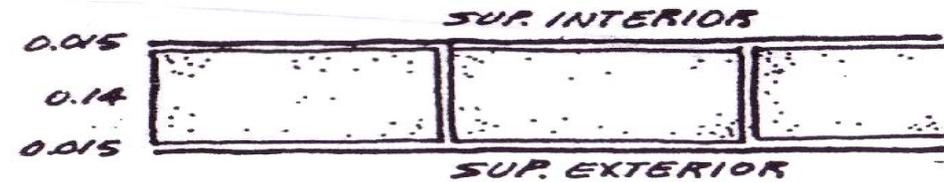
Superficies exteriores reflectantes pintadas con colores claros

Aparejo de Pigles



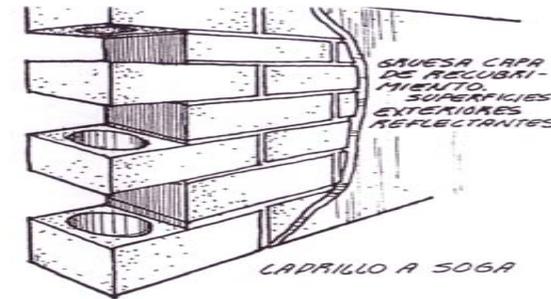
MURO DE LADRILLO DE 0.14 DE ANCHO

Si se quieren hacer los muros, solo a soga, simple, estos deberán estar formados con ladrillo de 0.14 de ancho como mínimo, además deberán incrementar su resistencia en ambas caras.



RESISTENCIA

Sup. Interior.....	0.123
R+C Arena blanca	
0.015/0.21.....	0.071
Ladrillo de	
0.14*0.06.....	0.212
R+C 0.015/0.26.....	0.017
Sup. Exterior	0.055
RT:	0.518



FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA, ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA

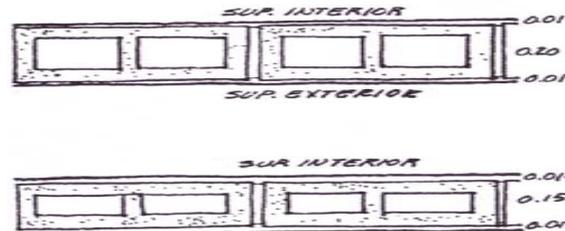
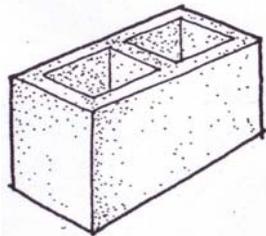




PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

MUROS DE BLOCK

El block por se menos denso que el ladrillo, es menor transmisor del calor, sin embargo un muro de block de 0.20 de ancho, necesita de un recubrimiento de repello de 0.01 en ambas caras, para obtener la resistencia deseada. Se puede tener casi la misma resistencia en muros de block de 0.15, si ambas caras de este se repellan con un espesor de 0.015 como mínimo.



RESISTENCIA:

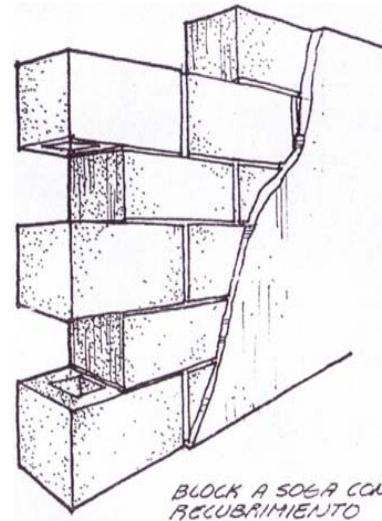
Muros de 20*20*40

Sup. Interior.....0.123
R+C 0.01/0.21.....0.047
Block.....0.263
R+C 0.01/0.26.....0.038
Sup. Exterior.....0.055
RT: 0.526

Muros de 15*20*40

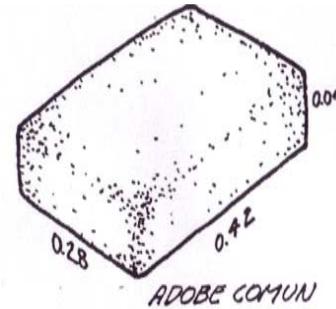
Sup. Interior.....0.1232
R+C 0.015/0.21.....0.071
Block.....0.197
R+C 0.015/0.26.....0.057
Sup. Exterior.....0.055
RT: 0.503

FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA, ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA



BLOCK A SOBRA CON RECUBRIMIENTO

MURO DE ADOBE COMÚN



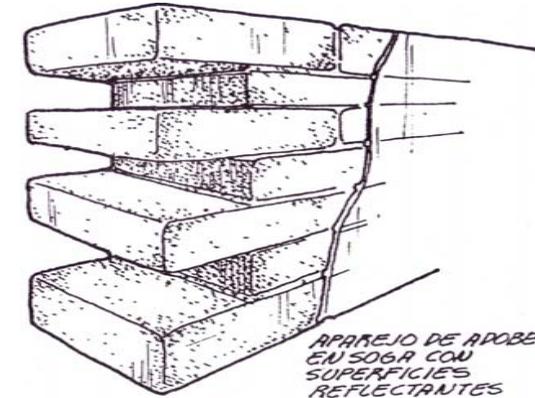
ADOBE COMUN

RESISTENCIA:

Adobe 0.28/0.54....0.518
Mas las de las superficies

Los muros de adobe tienen por si solos una alta resistencia a la transmisión debido a su bajo coeficiente de conductividad. Por lo que representa la alternativa eficaz climáticamente y económica por excelencia cuando no se pueden emplear materiales estructuralmente más resistentes, además hemos visto que el 50 % de las viviendas en la región esta construidas con él.

Resultan especialmente útiles como muros circundantes (tapiales que evitan deslumbramientos y entradas de polvo de los exteriores.

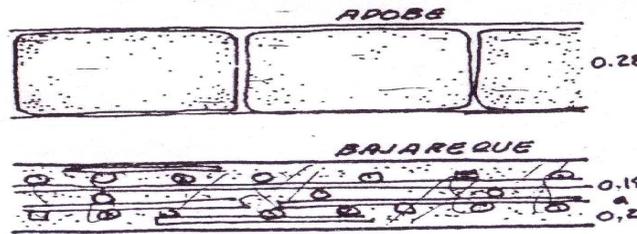


APAREJO DE ADOBE EN SOBRA CON SUPERFICIES REFLECTANTES



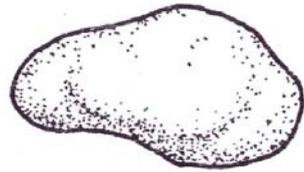


PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

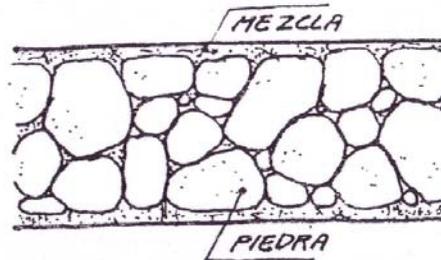


Otro material de consistencia parecida y usado en un 30 % de los casos en la region es el bajareque. Una pared de bajareque que contenga un 20 % de madera u otros materiales vegetales, necesitará un espesor de 10 o 20 cms., para cumplir con la resistencia adecuada.

MURO DE PIEDRA GRANTICA:

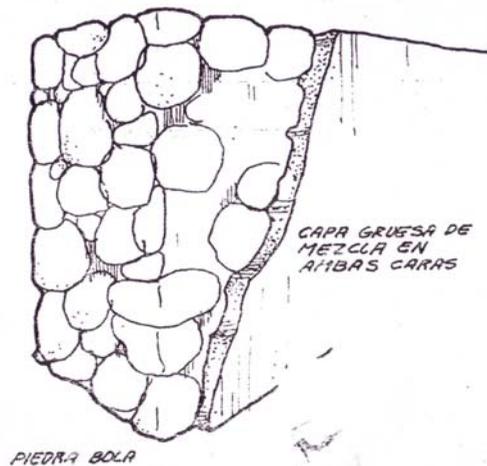


La piedra de granito embruto (2,500 Kg. /m³). Tiene un alto coeficiente de conducción térmica, por lo que su resistencia a la transmisión es poca. Se quiere usar este material, (accesible en la región, pero con muy poco uso), los muros deberán ser suficientemente gruesos (Tampoco sobrepasar lo recomendado pues podría acumularse el calor), y recubiertos de gruesas capas de mezcla



RESISTENCIA:

Sup., interior... .0.123
R+C 0.02/0.21....0.095
Piedra..... 0.156
R+C.....0.076
Sup., exterior.....0.055
RT. 0.505



FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA

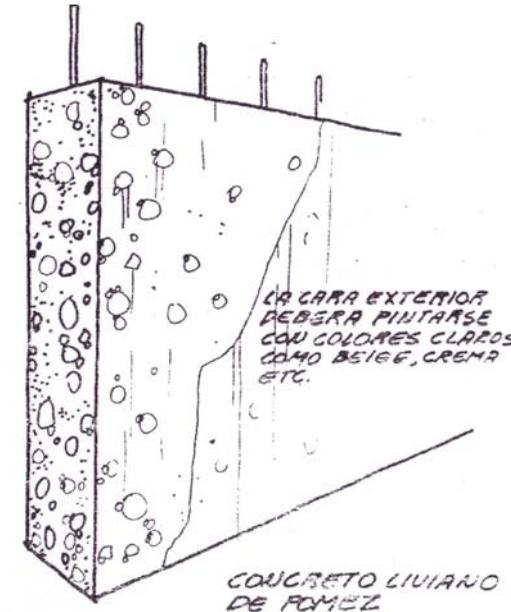
MURO DE CONCRETO LIVIANO PÓMEZ

El concreto liviano, debido a la baja conductividad de la piedra pómez, logra una alta resistencia térmica, por lo que es muy recomendable, no necesita recubrimiento, ni mucho grosor, únicamente podría presentar problema en el campo, la lejanía o el transporte de la piedra.



RESISTENCIA:

Sup. Interior.....0.123
Concreto liviano.....0.357
Sup. Exterior.....0.055
RT: 0.535



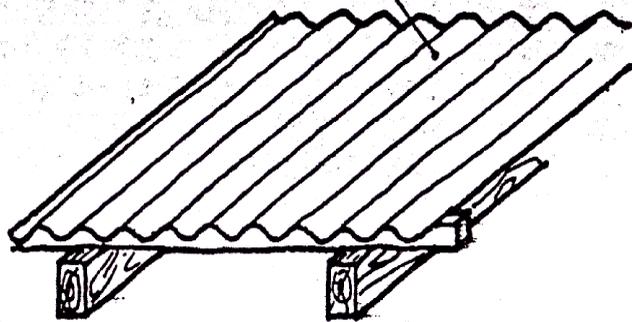


9.11.2 CUBIERTAS

CUBIERTA DE LÁMINA GALVANIZADA sin cielo falso

La lámina galvanizada es un material muy utilizado tanto en cubiertas como para techar pasillo y áreas de estar exteriores. No obstante es el material menos adecuado climáticamente utilizado en la región, debido a que prácticamente no opone ninguna resistencia a la transmisión de calor y radiación, su única resistencia estaría dada por la mínima de sus superficies.

LÁMINA GALVANIZADA GAL. 28-30



RESISTENCIA:

Sup. Exterior.....	0.045
Lamina 0.002/55..	0.00004
Sup. Interior.....	0.106
RT:	0.151

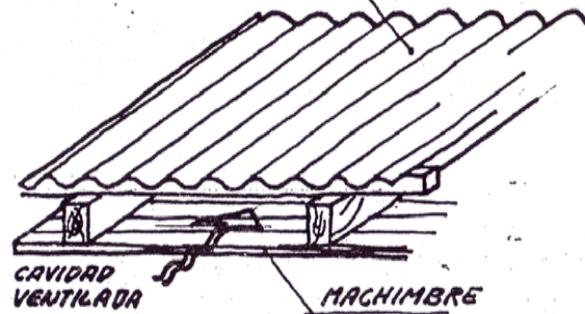
CON CIELO FALSO DE MACHIMBRE:

El machimbre y una cavidad ventilada debajo de la lámina, aumentan al doble su resistencia térmica, pero sigue siendo una cubierta inadecuada, pues solo llena el 33 % de lo requerido.

RESISTENCIA:

Sup. Exterior.....	0.046
Lamina.....	0.00004
Cavidad.....	0.14
Machimbre 0.01/0.16.....	0.063
Sup. Interior.....	0.106
RT:	0.354

LÁMINA GALVANIZADA GAL. 28-30



FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA

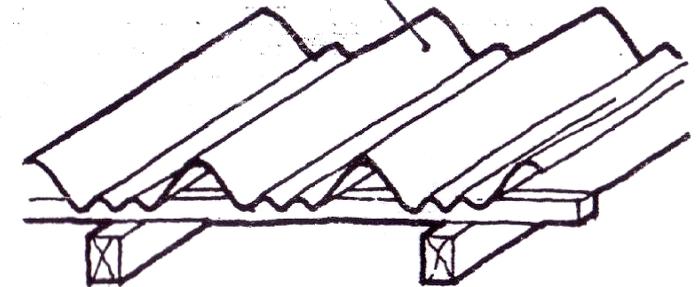
CUBIERTA DE LÁMINA DE ASBESTO CEMENTO sin cielo falso

La lámina de asbesto cemento es más de cien veces resistente que la galvanizada, pero aun así, la resistencia superficial sigue siendo mayor, que la del propio material. Es también una cubierta inadecuada para el clima cálido.

REISTENCIA

Sup., Exterior.....	0.045
Lamina 0.005/1.....	0.005
Sup. Interior.....	0.106
RT:	0.156

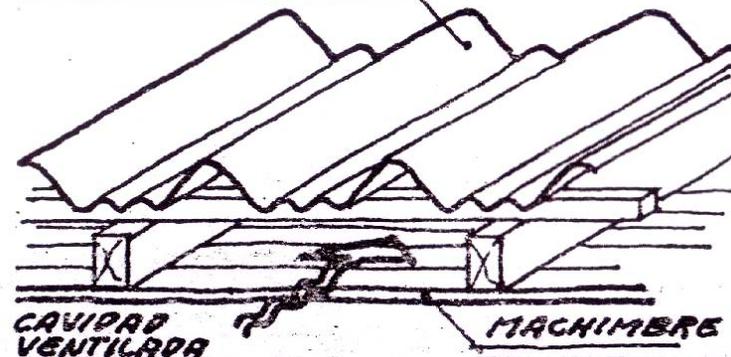
LÁMINA DE ASBESTO CEMENTO



CON CIELO FALSO DE MACHIMBRE

Aun con la cavidad ventilada y el cielo falso de machimbre, solo logra un tercio de lo requerido.

LÁMINA DE ASBESTO CEMENTO



RESISTENCIA:

Sup. Exterior....	0.045
Lamina.....	0.005
Cavidad.....	0.14
Machimbre.....	0.063
Sup. Interior....	0.106
RT:	0.359

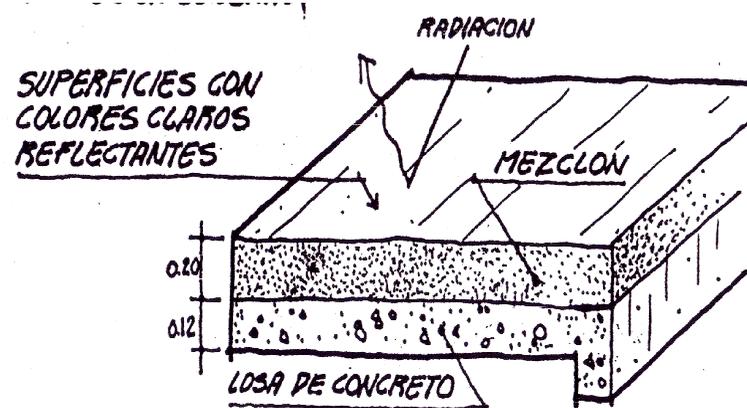




CUBIERTA DE CONCRETO COMÍN CON MEZCLÓN

El concreto común (2200 Kg. /m³) tiene alto coeficiente de conducción térmica, debido a ello las cubiertas que están conformadas solo por él, transmiten mucho calor al interior de los ambientes, desde horas de la tarde hasta muy entrada la noche. Cuando se use este material es recomendable aumentar la resistencia de la cubierta con una capa muy gruesa de mezcla de arena amarilla (mezclón). El cual además de ser un material liviano, esta entre los que poseen bajo coeficiente de transmisión y que se utiliza comúnmente, su se coloca una capa de 10 cms. De mezclón sobre el concreto, obtendremos una resistencia de 0.61. La mitad de la requerida, para lograr por completo el valor deseado, esta capa tendría que tener 25 cms, pero colocando una capa de 20 cms, podríamos obtener excelentes resultados si se conjugan con las demás recomendaciones generales.

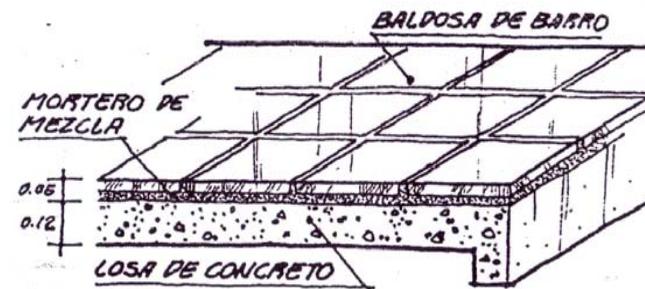
RESISTENCIA:
Sup., Exterior.....0.045
Mezclon 0.20...0.77
Concreto 0.12...0.083
Sup. Interior...0.106
RT: 1.004



FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA, ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA

CUBIERTA DE CONCRETO COMÍN Y BALDOSA DE BARRO

La conductividad del barro cocido es mucho mayor a la del mezclon, por lo que la colocación de baldosas de este material sobre una losa de concreto, como normalmente se hace, no aumentaría mucho su resistencia, podría servir en caso de usar la cubierta mucho como azotea, para protección de una mayor capa de mezcla.

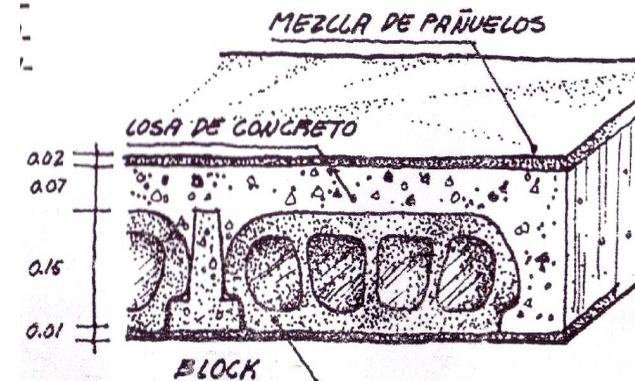


RESISTENCIA:
Sup. Exterior....0.045
Baldosa.....0.038
Mezcla.....0.096
Concreto.....0.083
Sup. Interior...0.106
RT: 0.368

CUBIERTA DE CONCRETO COMÍN Y BLOCK

El coeficiente de conductividad del block es bastante parecido al del mezclon, por lo que constituye una alternativa adecuada para ser combinada con el concreto cuando se tiene posibilidad de hacerlo.

RESISTENCIA:
Sup. Exterior...0.045
Mezcla.....0.08
Concreto.....0.048
Block.....0.484
R+C en cielo...0.038
Sup., Interior...0.106
RT: 0.801





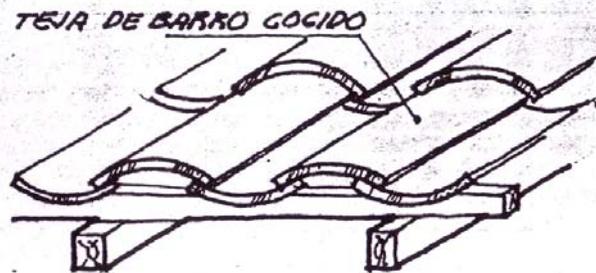
PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CUBIERTA DE TEJA sin cielo falso

En el caso de la teja, la única resistencia que opone es la de su espesor dentro del coeficiente de conductividad del barro cocido. Como se verá, esta no es nada suficiente para contener los efectos de la radiación y transmisión de calor.

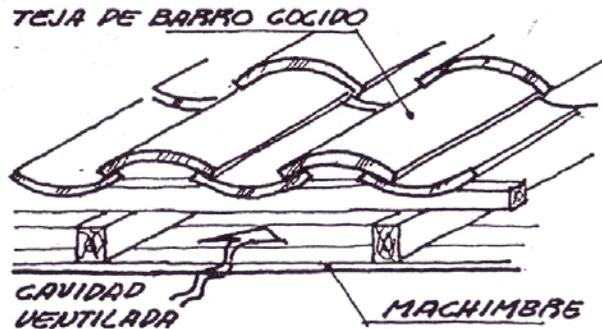
RESISTENCIA:

Sup. Exterior.....0.045
Teja (0.01 espesor)...0.015
Sup. Interior.....0.106
RT: 0.166



CON CIELO FALSO DE MADERA

El cielo falso de madera debajo de un techo de teja, solo aumenta un poco la resistencia de la cubierta. Pero no lo suficiente como para considerarla adecuada a los factores climáticos de la región.



RESISTENCIA:

Sup. Exterior.....0.045
Teja (0.01 espesor)...0.015
Cavidad.....0.11
Machimbre.....0.063
Sup. Interior.....0.106
RT: 0.34

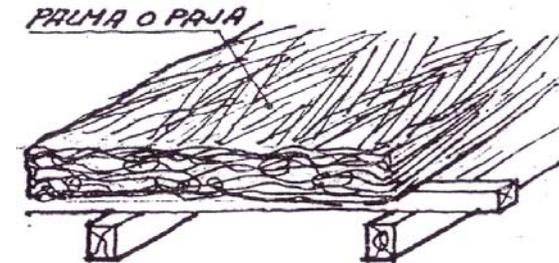
FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA

CUBIERTA DE PALMA sin cielo falso

Los techos de palma o paja constituyen una solución muy buena, de un material accesible y bastante utilizado en la región, sobre todo en las áreas rurales, su bajo coeficiente de conducción permite, con un espesor no muy grande, un excelente retardo de la transmisión, manteniendo fresco el ambiente permanentemente, el único inconveniente que presenta este material es su relativa corta duración, que aun no se conocen estudios para preservarlo u optimizarlo.

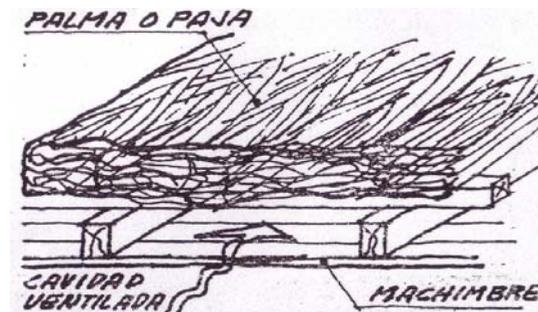
RESISTENCIA:

Sup. Exterior.....0.045
Palma 0.10 espesor...0.67
Sup. Interior.....0.106
RT: 0.821



CON CIELO FALSO DE MADERA

Si al techo de palma se le agrega un cielo falso de madera, separados por una cavidad ventilada, se incrementa su eficiencia, siendo la cubierta mas adecuada, sobre todo para la gran población rural, podrá protegerse de las inhóspitas condiciones climáticas de la región.



RESISTENCIA:

Sup. Exterior.....0.045
Palma 0.10 espesor...0.67
Cavidad.....0.11
Madera 0.015.....0.093
Sup. Interior.....0.106
RT: 1.024



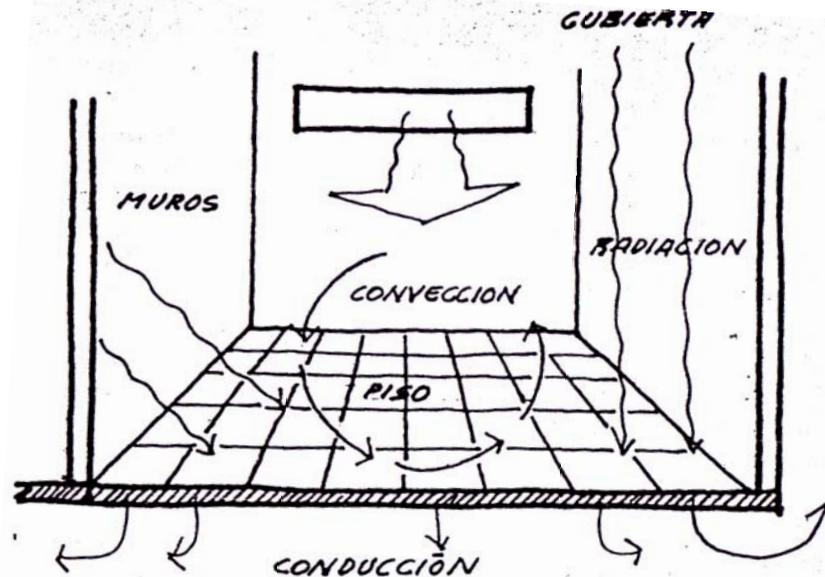


9.11.3 PISOS

Los pisos reciben calor de la cubierta y los muros por radiación, por convección del aire caliente que penetra y lo transmiten al suelo y a objetos en contacto directo por conducción, debido a ello el material que lo componga no tiene que ser aislante o poco denso, pero tampoco debe ser un material muy denso, para que no retenga el calor y se mantenga caliente.

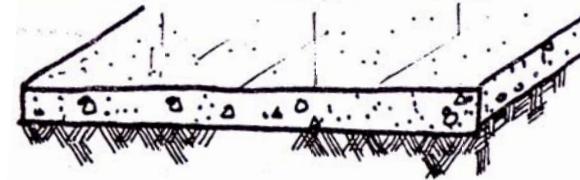
Los materiales muy poco denso como la madera, dificultan la disipación del calor hacia el suelo, los materiales muy densos como el concreto transmiten el calor al suelo, pero retienen gran parte de él.

Lo recomendable para este tipo de clima son más bien los pisos de materiales de densidad media como el cemento liquido y arena de río, o la baldosa de barro, materiales que a la vez dan la sensación de frescura, además de ser relativamente fríos.

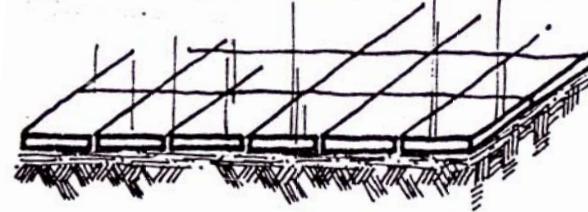


FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA

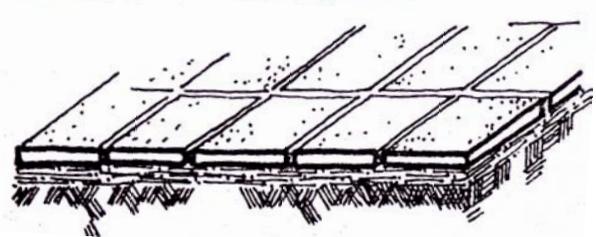
TORTA DE CEMENTO Y PIEDRIN



CEMENTO LIQUIDO Y ARENA



BALPOSAS DE BARRO



Los pisos de concreto, transmiten el calor al suelo, pero debido a su alta densidad y grosor, retienen buena parte de él, y se mantienen calientes, es el menos indicado para nuestro clima, de los materiales usados comúnmente.

Los pisos de cemento liquido, de densidad media y balanceado coeficiente de conducción, son más ventajosos en este tipo de clima es un material frío y da la sensación psicológica de frescura.

Al igual que los pisos de cemento y arena, la baldosa de barro es bastante adecuada, pues también es un material fresco que retiene muy poco el calor, es óptimo en exteriores por su superficie opaca y su alto resguardo de la humedad.

FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CUADRO No. 22 ANÁLISIS DE MATERIALES

ELEMENTO	ELEMENTOS ANALIZADOS Y SU ADECUACIÓN AL CLIMA						
	No.	CONSTITUCIÓN	RESISTENCIA W/M2 C	RESISTENCIA REQUERIDA	GRADO DE ADECUACIÓN		
					ADECUADO	SEMI- ADECUADO	NO ADECUADO
MUROS	1	Muro de ladrillo tayuyo en punta de 23 de ancho	0.526	0.5	xxxxxx		
	2	Muro de ladrillo tubular en punta de 29 de ancho	0.617	0.5	xxxxxx		
	3	Muro de ladrillo a soga de 14, + repello ambas caras	0.518	0.5	xxxxxx		
	4	Muro de block de 20 + repello 1 cms ambas caras	0.526	0.5	xxxxxx		
	5	Muro de block de 15, + repello de 1.5 cms ambas caras	0.503	0.5	xxxxxx		
	6	Muro de adobe común de 28, o barajeque de 0.20	0.518	0.5	xxxxxx		
	7	Muro de piedra granítica de 42 + repello 2 cms am/ca.	0.505	0.5	xxxxxx		
	8	Muro de concreto liviano pómez (1200 kg/m3) de 0.15	0.535	0.5	xxxxxx		
CUBIERTAS	9	Cubierta de lámina galvanizada cal. 28 sin cielo falso	0.151	1.18			xxxxxx
	10	Cubierta de lam. gal. Cal. 28 con cielo falso de machimbre	0.354	1.18			xxxxxx
	11	Cubierta de lámina de asbesto cemento sin cielo falso	0.156	1.18			xxxxxx
	12	Cubierta de lam. de asbesto cem. con cielo falso de machimbre	0.359	1.18			xxxxxx
	13	Cubierta de concreto común (0.12) con mezción de 0.20	1.004	1.18	xxxxxx		
	14	Cubierta de concreto común y baldosa de barro	0.368	1.18			xxxxxx
	15	Cubierta de concreto común y block	0.801	1.18		xxxxxx	
	16	Cubierta de teja de barro sin cielo falso	0.166	1.18			xxxxxx
	17	Cubierta de teja de barro con cielo falso de machimbre	0.34	1.18			xxxxxx
	18	Cubierta de palma 0.10 espesor sin cielo falso	0.821	1.18		xxxxxx	
PISOS	19	Cubierta de palma de 10 con cielo falso de madera de 0.15 esp.	1.024	1.18	xxxxxx		
	20	Piso de torta de cemento y pedrín					xxxxxx
	21	Piso de cemento liquido y arena de rio			xxxxxx		
	22	Piso de baldosa de barro			xxxxxx		

Si se quiere usar estos elementos, deberán amortiguarse los factores adversos del clima mediante una mayor eficiencia de otros aspectos externos o internos, tales como: evitar al máximo la radiación solar directa y procurar la penetración de viento fresco.

FUENTE: DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES DE LA, ZONA SECA ORIENTAL, JULIO OLIVA





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

9.12 ELECCIÓN DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO

Tomando como base los datos de los cuadros anteriores, se presentan a continuación los siguientes materiales que son los que se consideran los más adecuados para ser utilizados en el diseño y construcción del CEUZAC.

MUROS

Presentan una buena adecuación los siguientes materiales:

1. Muro de ladrillo tubular en punta de 0.29 de ancho sin recubrimiento, este material resulta un poco caro, en cuanto a costo pero en cuanto a mantenimiento es bastante económico.
2. **Muro de ladrillo tubular en punta de 0.23 de ancho sin recubrimiento tiene la misma peculiaridad que en anterior. Este es uno de los más recomendados para la propuesta**
3. Muro de block de 0.20 de ancho + un recubrimiento de 0.01 ambas caras este es económico, pero su mantenimiento es un poco más caro.
4. **Muro de concreto liviano de pómez, es muy buena opción, y puede ser mezclado con la opción 2, y combinándolos dan excelentes resultados, además de presentar excelentes condiciones de adaptación al ambiente, resulta económico su mantenimiento.**
5. Muro de block de 0.15 más un recubrimiento de 0.015 cms de ambas caras este resulta un bastante económico en cuanto a costo y con respecto a mantenimiento es similar. Este es otro de los materiales con los que se podría realizar el proyecto (1)
6. El muro de adobe es un excelente material que se aplica muy bien a esta región pero debido a sus características constructivas no se recomienda para este tipo de edificaciones.

Los muros interiores que sean móviles se recomiendan de tablayeso, u otro material de fácil movilización,

Dadas las características de los materiales y el sistema constructivo más apropiado y de larga duración se recomienda el uso de las opciones 2. Para los muros no móviles.

Aunque aquí debe de tomarse en cuenta otros elementos como parteluces, uso adecuado de vegetación, el agua. Solo así se lograra una propuesta que cumpla con los requerimientos de diseño climático. Y que se ajuste a las necesidades del centro.

(1) FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

CUBIERTA

Son adecuadas las siguientes

1. **Cubierta de concreto común con un espesor de 0.12 con una capa de mezcilon de 0.20 de espesor.**
2. Cubierta de concreto común y baldosa de barro
3. Cubierta de teja de barro con cielo falso
4. Cubierta de teja de barro sin cielo falso.
5. Cubierta de palma sin cielo falso
6. Cubierta de palma con cielo falso
7. Cubierta de concreto común y block
8. Cubierta de asbesto cemento con y sin cielo falso
9. Cubierta de lámina de zinc con y sin cielo falso

Dentro de las opciones más adecuadas para el proyecto están opción 1, dado el sistema constructivo que se propone. La mejor opción sería la 1 dada las características del concreto, esto para las edificaciones del complejo (1)

(1) FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

PISOS

Siendo el más usado y el más económico la torta de concreto con alisado, se propone este, aunque si se cuenta con fondos suficientes se adaptarla más al medio la baldosa de barro, o el piso de granito, sus características en cuanto a confort se refiere son mejores.

NOTA

En los objetivos del presente trabajo se plantea la necesidad de encontrar una respuesta arquitectónica económica, se busca dar soluciones utilizando en los más posible materiales de la región, combinándolos a la vez con elementos constructivos prefabricados permitiendo optimizar más en el aspecto económico; los elementos prefabricados, en su mayoría evitan el uso de gran cantidad de materiales que después son desechables tales como la madera.

Todo lo anterior redundará en la obtención de un diseño flexible de formas arquitectónicas que responden y cubren las necesidades planteadas en este proyecto. (1)

FUENTE: CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR CUNSUR, EDGAR PANIAGUA PAG. 94





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAPÍTULO X PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PARA EL CENTRO UNIVERSITARIO



FACULTAD DE ARQUITECTURA
HÉCTOR RAMIRO PINEDA RIVAS





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

10.1 INTRODUCCIÓN

Una vez dados los aspectos de planteamiento y el análisis de la región cinco, se presenta el programa arquitectónico, se cuantifican las necesidades de área (en metros cuadrados) de los espacios que se diseñaran en función del mobiliario, y de la proyección de la población estudiantil del centro y de las carreras que se impartirán, con el objeto de obtener el área total que demanda el CEUZAC. (Ver capítulo 11)

La distribución de los edificios generalmente está en función de las dimensiones del terreno. En estas instituciones se recomienda agrupar las especialidades del conocimiento por edificios, los cuales deberán ser autosuficientes en cuanto a servicios generales (sanitarios, instalaciones). Los crecimientos verticales son los más considerables. Los edificios de las facultades pueden agruparse entorno a los patios, plazas y jardines para disponer de la iluminación y ventilación por lo menos en dos de sus fachadas.

10.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ÁREA DE EDUCATIVA E INVESTIGACIÓN

EDIFICIO DE AULAS PURAS: 4 unidades de 2 niveles cada uno

Vestíbulo
12 aulas
Áreas de descanso y jardines, plaza
Corredores, gradas y rampa.
2 Baterías de sanitarios para hombres
2 Baterías de sanitarios para mujeres

EDIFICIO DE AULAS SEMINARIO

Vestíbulo
12 aulas
2 baterías de sanitarios para hombres
2 baterías de sanitarios para mujeres
Áreas de descanso y jardines, plaza
Corredores, gradas y rampa.

EDIFICIO DE AULAS CONFERENCIAS

Vestíbulo
4 aulas para conferencias
1 batería de baños para hombres
1 batería de baños para mujeres
Áreas de descanso y jardines, plaza
Corredores, gradas y rampa.

EDIFICIO DE LABORATORIOS

Vestíbulo
4 laboratorios de computación
1 laboratorio de suelos
1 laboratorio de biología
4 laboratorios de dibujo
1 laboratorio de química
1 laboratorio de física
2 baterías de sanitarios para hombres
2 baterías de sanitarios para mujeres
Áreas de descanso y jardines, plaza, corredores, gradas y rampa

Nota

Los laboratorios experimentales, contienen además, cubículo del profesor, vestidores y locker, Cuarto frío o bodega.

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

Vestíbulo
Taquilla
S.S. de hombres y mujeres público
Cocineta
Bodega utilería
Área de usos múltiples
Escenario
Vestidores hombres y mujeres
Bodega vestuario
S.S. personal





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

EDIFICIO DE BIBLIOTECA

Vestíbulo
Área de mesas
Área de libros
Cubículos de estudios
S.S. hombres y mujeres público
Oficina bibliotecario
Reparaciones
Bodega
Cocineta
S.S. personal

ÁREA ADMINISTRATIVA

EDIFICIO ADMINISTRATIVO

Información,
Recepción y vestíbulo
Secretariado director y subdirector
Director
Subdirector
Tesorería, archivo
Auxiliar de tesorería
S.S. hombres y mujeres personal
S.S. personal
Sala de Reuniones
Espera
Área de exposiciones, terraza
Enfermería
Sala de Maestros
Reproducciones
Control Académico
Depto. de registro y estadística
Coordinador
Extensión y servicio
Estar personal y cocineta
Galería

ÁREA DE AUXILIARES COMPLEMENTARIOS

EDIFICIO CAFETERÍA

Vestíbulo
S.S. hombres y mujeres público
Área de despacho
Cocina
Alacena
Bodega y lavado de utensilios
Cuarto frío
Oficina encargado
S.S. y vestidores personal hombres y mujeres
Área de mesas interior
Área de mesas exterior

ÁREA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

Patio de maniobras
Andén de carga y descarga
Oficina encargado
S.S. para hombres y mujeres
Bodega de mantenimiento y equipo
Bodega de herramientas
Taller de mecánica y mantenimiento
Área de conserjería
Bodega de insumos y fertilizantes
Bodega para producción y almacenamiento
Guardianía
Cuarto de máquinas





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

EXTRACURRICULARES

ASOCIACION DE ESTUDIANTES

Vestíbulo
Espera
Secretaria
Oficina coordinador
Bodega
Sala de sesiones
S.S. hombres y mujeres general
Cooperativa
Área trabajo

EDIFICIO DE SEDE EPS

Vestíbulo
Información
Área de Estudio
Estar hombres y mujeres
Dormitorios dobles
S.S. de hombres y mujeres
Patio y lavandería

AREAS EXTERNAS

AREAS RECREATIVAS Y DEPORTIVAS

Cancha de FUT-BOL + pista de atletismo
3 canchas polideportivas
1 piscina semi-olímpica
Área de S.S. + vestidores de hombres y mujeres
Áreas de verdes

ESTACIONAMIENTOS

Caseta de control
Estacionamiento profesores
Estacionamiento alumnos
Estacionamiento de buses
Estacionamiento de Mantenimiento
Estacionamiento Administrativo
Estacionamiento Abastecimiento

ESPACIOS EXTERIORES

Caminamientos y plazas
Boulevard Universitario
Áreas de descanso
Jardines, fuentes
Áreas verdes
Área de prácticas de cultivos





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAPÍTULO XI
ANÁLISIS DIRECTO DE LA PROPUESTA



FACULTAD DE ARQUITECTURA
HÉCTOR RAMIRO PINEDA RIVAS





11.1 INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DIAGRAMACIÓN

Dentro de las técnicas aplicadas para la definición de los criterios espaciales y funcionales de las diferentes áreas que comprenden la propuesta se encuentra la diagramación que permite ordenar y definir criterios espaciales, funcionales y demandas de circulaciones, es pues de gran ayuda para un anteproyecto definir las necesidades de ambientación para cada una de las áreas que comprende el proyecto.

En este capítulo se propone el programa de ambientes necesarios conforme los requerimientos detectados en los capítulos anteriores, esto conforme a separación de áreas tanto administrativas, públicas, educativas y de servicio.

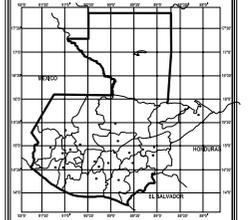
La matriz de diagnóstico se elabora conforme al programa de ambientes requeridos siguiendo la separación de áreas que contenga cada uno de los programas, en esta se detallaran aspectos de escala en relación psicosocial en la cual se detallaran las actividades que se generan en el ambiente descrito, el mobiliario y equipo requerido y las características espaciales; aspectos de escala antropométrica en donde se detallara el tipo de agente, cantidad y área del ambiente requerida; además se detallara la escala ambiental, materiales y sistemas constructivos de los ambientes conforme a los criterios de integración arquitectónica.

Para la comprensión de las relaciones entre ambientes se trabajaran diagramas de relaciones mediante matrices que permiten definir la relación directa o indirecta entre el grupo de ambientes que comprenda cada una de las grandes áreas propuestas, así mismo se definió mediante la frecuencia de uso; por ultimo dentro del proceso de diagramación se realizo un estudio espacial mediante diagrama de bloques en donde se realiza una integración formal de los ambientes, a través de rectángulos que contienen la proporción ideal de los ambientes requeridos.



MÁTRIZ DE DIAGNÓSTICO ÁREA EDUCATIVA E INVESTIGACIÓN

No.	AMBIENTE	ESCALA PSICOLÓGICA		ESCALA ANTROPOMETROMÁTRICA					ESCALA AMBIENTAL				MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS							
		FUNCIÓN	ACTIVIDAD	NO. USARIOS	MOBILIARIO	ÁREA POR ALUMNO M ²	ÁREA POR AULA M ²	CANTIDAD	ÁREA TOTAL	ILUM.	VIENTO	SOLEAM.	ORIENT.	ESTRUC.	MUROS	CUBIERTA	PISO	VENTANAS	FUERTAS	ACABADOS
1	AULA PURA	DOCENCIA	CLASE MAGISTRAL	50	ESCRITORIOS PIZARRA	1.50	75.00	40	3000.00	NATUR. ARTIFIC.	VER P.1, 1,2 Y 3	VER P.1 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2	CONCRETO REFORZADO	MIXTOS DE LADRILLO Y CONCRETO	LOSA TRADICIONAL+MEZCLOW, TEJA PARA ESPACIOS LIBRES	BALDOZA Y/O PISO DE GRANITO	ALUMINIO + VIDRIO	METAL, MADERA, PREFABRICADOS	CERNIDOS, ALISADOS, PINTURAS
2	AULA SEMINARIO	DOCENCIA	SEMINARIO	25	ESCRITORIOS PIZARRA	1.60	40.00	10	400.00	NATUR. ARTIFIC.	VER P.1, 1,2 Y 3	VER P.1 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
3	AULA CONFERENCIA	DOCENCIA	CONFERENCIAS	100	BUTACAS PIZARRA PROYECTOR TV Y VIDEO	1.50	150.00	4	600.00	NATUR. ARTIFIC.	VER P.1, 1,2 Y 3	VER P.1 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
4	LABORATORIO	DOCENCIA	PRACTICAS LABORATORIOS	25	MESAS DE TRABAJO PIZARRA SILLAS	4.50	112.50	12	1350.00	NATUR. ARTIFIC.	VER P.1, 1,2 Y 3	VER P.1 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
5	SALON DE USOS MULTIPLES	DOCENCIA	ACTIVIDADES VARIAS	300	VARIABLE DEPENDE DEL EVENTO	2.67	534.00	1	534.00	NATUR. ARTIFIC.	VER P.1, 1,2 Y 3	VER P.1 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
6	BIBLIOTECA	DOCENCIA	ESTUDIAR	200	MESAS SILLAS ESTANTERIAS	1.25	375.00	1	375.00	NATUR. ARTIFIC.	VER P.1, 1,2 Y 3	VER P.1 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARQ. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
MATRIZ DE DIAGNÓSTICO
ÁREA EDUCATIVA
E INVESTIGACIÓN

ESCALA:
SIN ESCALA

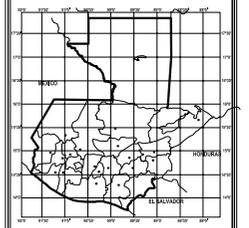
FECHA:
AGOSTO/2008



MATRIZ DE DIAGNOSTICO AREA ADMINISTRATIVA

No.	AMBIENTE	ESCALA PSICOLÓGICA		ESCALA ANTROPOMETRÉMICA					ESCALA AMBIENTAL				MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS							
		FUNCION	ACTIVIDAD	Nº. USARIOS	MOBILIARIO	ANCHO	LARGO	AREA TOTAL M ²	ALTURA	ILUM.	BIENTO	SOLEAM.	ORIENT.	ESTRUC.	MURDO	CUBIERTA	PISO	VENTANAS	PUERTAS	ACABADOS
1	DIRECCIÓN	ADMINIST.	DIRECCIÓN DEL CENTRO	6	- ESCRITORIO - COMPUTADOR - ARCHIVO - SILLAS	4.00	5.00	20.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
2	SECRETARÍA DIRECTOR	ADMINIST.	ATENDER VISITAS DEL DIRECTOR	1	- ESCRITORIO - COMPUTADOR - ARCHIVO - SILLAS	2.00	3.00	6.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
3	SUBDIRECTOR	COORDINAC.	COORDINAC. ACTIVIDADES DOCENTES	5	- ESCRITORIO - COMPUTADOR - ARCHIVO - SILLAS	4.00	5.00	20.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
4	SECRETARÍA SUBDIRECTOR	COORDINAC.	ATENDER VISITAS DEL COORDINADOR	1	- ESCRITORIO - COMPUTADOR - ARCHIVO - SILLAS	2.00	3.00	6.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
5	SALA DE ESPERA	ADMINIST.	ESPERA VISITANTES	8	- SILLONES - MESAS - OTROS	3.00	4.00	12.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
6	SALA DE REUNIONES	ADMINIST.	SESIONES	12	- MESAS - SILLAS - PIZARRA - PROYECTOR	4.00	6.00	24.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
7	TESORERÍA	ADMINIST.	FINANZAS DEL CENTRO	3	- ESCRITORIO - COMPUTADOR - ARCHIVO - SILLAS	3.00	4.00	12.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
8	AUXILIAR TESORERÍA	ADMINIST.	FINANZAS DEL CENTRO	3	- ESCRITORIO - COMPUTADOR - ARCHIVO - SILLAS	3.00	3.00	9.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
9	REPRODUCCIÓN	ADMINIST.	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	1	- ESCRITORIO - COMPUTADOR - ARCHIVO - SILLAS - FOTOCOPIADOR	3.00	3.00	9.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
10	SECRET. Y REG. Y ESTADÍSTICA	ADMINIST.	REGISTRO Y ESTADÍSTICA DEL CENTRO	5	- ESCRITORIO - SILLAS - ARCHIVO - COMPU.	4.00	5.00	20.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
11	SALA DE ESPERA GENERAL	ADMINIST.	ESPERA VISITANTES	8	- SILLONES - MESAS - OTROS	4.00	4.00	16.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
12	S.S. AREA ADMINISTRACIÓN	ASEO	ASEO PERSONAL	VARIABLE	- 2 MIIORIOS - 4 RETRETES - 4 LAVAMANOS	4.00	4.00	16.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
13	COCINETA	PREPARAR ALIMENTOS	COCINAR	2	- ESTUFA - REFR. - GABINETES - LAVASTASTOS	3.00	3.00	9.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
14	SALÓN DE PROFESORES	DOCENCIA	ACTIVIDAD DOCENTE	12	- SILLAS - MESA - ARCHIVO	5.50	6.00	33.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
15	AREA EXPOSICIÓN	GALERIA	MOSTRAR OBRAS DE ARTE	20	AREA EXPOSICIÓN	11.50	10.00	115.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
16	ENFERMERIA	PRIMEROS AUXILIOS	DAR ATENCIÓN	6	- CAMILLA - ARCHIVO - SILLAS	4.00	3.00	12.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
17	CONTROL ACADÉMICO	ADMINIST.	CONTROL ESTUDIANATO	6	- COMPUTADOR - ARCHIVO - SILLAS	4.00	4.00	20.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
18	DEPTO REGISTRO Y ESTADÍSTICA	ADMINIST.	CONTROL ESTUDIANATO	6	- COMPUTADOR - ARCHIVO - SILLAS	4.00	4.50	18.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
19	COORDINADOR	ADMINIST.	DIRECCIÓN MAESTROS	6	- COMPUTADOR - ARCHIVO - SILLAS	4.00	4.00	16.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
20	EXTENSIÓN SERVICIO	ADMINIST.	DIRECCIÓN MAESTROS	6	- COMPUTADOR - ARCHIVO - SILLAS	3.50	4.00	14.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							
21	ESTAR PERSONAL	ADMINIST.	DIRECCIÓN MAESTROS	6	- COMPUTADOR - ARCHIVO - SILLAS	4.00	3.00	12.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER. P.1 1,2 Y 3	VER. P.1 4,5,6 Y 7	VER. P.O. 2							

CONCRETO REFORZADO + METAL
 MANTOS DE LADRILLO Y CONCRETO
 LOSA TRADICIONAL-MEZCLON. TEJA PARA ESPACIOS LIBRES + METAL
 BALDOSA Y/O PISO DE GRANITO
 ALUMINO + VIDRIO
 METAL, MADERA, PREFABRICADOS
 LOS QUE PROPORCIONAN LOS MATERIALES DE MURDO



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPE
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RVAS

ASESOR:
ARQ. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
MÁTRIZ DE DIAGNÓSTICO
ÁREA ADMINISTRATIVA

ESCALA:
SIN ESCALA

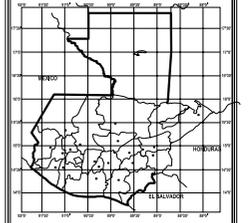
FECHA:
AGOSTO/2008

U S A C **C E U Z A C**



MÁTRIZ DE DIAGNÓSTICO ÁREAS AUXILIARES COMPLEMENTARIAS

NO.	AMBIENTE	ESCALA PSICOLÓGICA		ESCALA ANTROPOMETRÓMETRICA					ESCALA AMBIENTAL				MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS							
		FUNCIÓN	ACTIVIDAD	NO. USARIOS	MOBILIARIO	ANCHO	LARGO	ÁREA TOTAL M ²	ALTURA	ILUM.	VIENTO	SOLEAM.	ORIENT.	ESTRUC.	MUROS	CUBIERTA	PISO	VENTANAS	PUERTAS	ACABADOS
1	CAFETERÍA	RECREACIÓN	REFACCIONAR	267	- MESAS - SILLAS - GABINETES - CONGELADOR - ESTUFA	20.00	20.00	400.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2	CONCRETO REFORZADO + METAL	MIXTOS DE LADRILLO Y CONCRETO	LOSA TRADICIONAL + MEZCLÓN, TEJA PARA ESPACIOS LIBRES + METAL	BALDOZA Y/O PISO DE GRANITO	ALUMINIO + VIDRIO	METAL, MADERA, PREFABRICADOS	LOS QUE PROPORCIONAN LOS MATERIALES DE MUROS
2	BODEGA MANTENIMIENTO EQUIPO Y HERRA.	MANTENIM.	GUARDAR MAT. Y EQUIPO DE LIMPIEZA	8	- GUARDARROPA - LAVATRAPEADO - ESTANTERÍA	10.00	6.00	60.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
3	TALLER MECÁNICA	ESTACIONAM.	PARQUEO AUTOS DIREC. Y COOR.	6	- ESTANTERÍA - BANCO TRABAJO - SILLAS	4.00	5.25	21.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
4	BOD. DE INSUMOS	MANTENIM.	GUARDAR INSUMOS	3	- ESTANTERÍA - BANCO TRABAJO - SILLAS	5.00	7.00	35.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
5	CUARTO DE MAQUINAS	MANTENIM.	CUARTO DE MAQUINAS	1	- CONTROLES ELÉCTRICOS - COMPRESORES	5.00	6.60	33.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
6	S.S. MANTEN.	ASEO	ASEO PERSONAL	VARIABLE	- RETRETE - LAVAMANOS	10.00	8.00	80.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
7	GUARDINÍA	VIGILANCIA	VIGILAR EL CENTRO	5	- GUARDARROPA - MESA Y SILLA - S.S. - ÁREA DESCANSO	5.00	9.60	48.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
8	BODEGA ALMACENAMIENTO	ALMACENAR	CLASIFICAR PRODUCTOS	VARIABLE	- BANCOS - MESAS - ESTANTERÍAS	10.00	15.50	155.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
9	OF. ENCARGADO	ADM.	VIGILAR TODO EL DEPARTAMENTO	VARIABLE	- MOSTADOR - SILLAS - S.S.	4.00	4.00	16.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
10	BODEGA CONSERJERÍA	MANT.	GUARDAR ARTICULOS DE LIMPIEZA	VARIABLE	- MOSTADOR - SILLAS - ESTANTERÍAS	4.00	5.25	21.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
11	ANDEN CARGA DESCARGA	MANT.	CIRCULACIÓN	VARIABLE	---	12.50	3.00	37.50	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
12	PATIO DE MANIOBRAS	MANT.	CIRCULACIÓN	VARIABLE	---	---	---	161.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARQ. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
MÁTRIZ DE DIAGNÓSTICO ÁREAS AUXILIARES COMPLEMENTARIAS

ESCALA:
SIN ESCALA

FECHA:
AGOSTO/2008

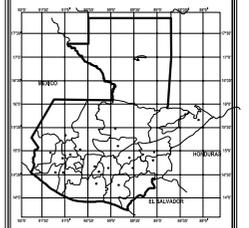
U
S
A
C

C
E
U
Z
A
C



MATRIZ DE DIAGNOSTICO AREA EXTRACURRICULARES

ND.	AMBIENTE	ESCALA PSICOLÓGICA		ESCALA ANTROPOMETRÓMETRICA						ESCALA AMBIENTAL				MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS						
		FUNCIÓN	ACTIVIDAD	NO. USARIOS	MOBILIARIO	ANCHO	LARGO	ÁREA TOTAL M ²	ALTURA	ILUM.	VIENTO	SOLEAM.	ORIENT.	ESTRUC.	MUROS	CUBIERTA	PISO	VENTANAS	PUERTAS	ACABADOS
1	SECRETARÍA ASOCIACIÓN	ACTIVIDADES ESTUDIANTILES	COORDINAR ACTIVIDADES	3	- ARCHIVO - COMPU - ESCRITORIO - SILLAS	3.00	3.00	9.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2	CONCRETO REFORZADO + METAL	MIXTOS DE LADRILLO Y CONCRETO	LOSA TRADICIONAL-MEZCLÓN, TEJA PARA ESPACIOS LIBRES + METAL	BALDOZA Y/O PISO DE GRANITO	ALUMINIO + VIDRIO	METAL, MADERA, PREFABRICADOS	LOS QUE PROPORCIONAN LOS MATERIALES DE MUROS
2	ESPERA	ACTIVIDADES ESTUDIANTILES	ATENDER VISITAS DEL SECRETARIADO	4	- ARCHIVO - COMPU - ESCRITORIO - SILLAS	3.00	3.00	9.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
3	SALA DE SESIONES	ACTIVIDADES ESTUDIANTILES	SESIONES	6	- MESA - PIZARRA - PROYECTOR - SILLAS	3.00	4.00	12.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
4	BODEGA	ACTIVIDADES ESTUDIANTILES	GUARDAR MOBILIARIO Y EQUIPO	1	- ESTANTERIA	3.00	3.00	9.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
5	ÁREA DE TRABAJO	EXPOSICIONES	EXPOSICIONES DE ARTE	VARIABLE	—	5.00	6.00	30.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
6	SERVICIO SANITARIO	ASEO	ASEO PERSONAL	VARIABLE	- RETRETE - LAVAMANOS	4.00	3.00	12.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
7	COOPERATIVA	AYUDA AL ESTUDIANTE	VENTAS UTENSILIOS PARA ESTUDIANTES	2	ESTANTERIAS - MESA Y SILLA - FOTOCOPIAS	4.00	5.00	20.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							
8	SEDE REG. E.P.S.	EXTENSION	PRÁCTICAS	16	- CAMAS - MESA Y SILLA - S.S.	12.00	36.00	550.00	3.50	NATUR. ARTIFIC.	VER P.I. 1,2 Y 3	VER P.I. 4,5,6 Y 7	VER: P.O. 2							



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

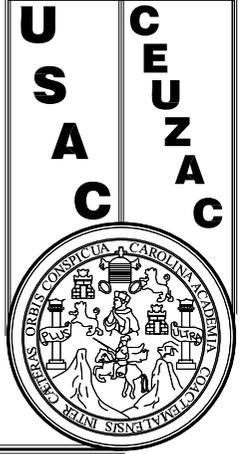
SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RVAS

ASESOR:
ARQ. EDGAR LÓPEZ

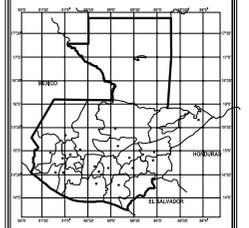
CONTIENE:
MÁTRIZ DE DIAGNÓSTICO
ÁREA EXTRACURRICULARES

ESCALA:
SIN ESCALA

FECHA:
AGOSTO/2008



MÁTRIZ DE DIAGNÓSTICO ÁREA EXTERNAS									
No.	AMBIENTE	ESCALA PSICOLÓGICA		ESCALA ANTROPOMETROMÉTRICA			ESCALA AMBIENTAL		
		FUNCIÓN	ACTIVIDAD	NO. USARIOS	MOBILIARIO	ÁREA TOTAL M ²	ILUM.	VIENTO	SOLEAM.
1	ÁREAS DE DESCANSO	ESTAR	DESCANSAR	—	- BANCAS - FUENTES - ESCULTURAS - MESAS	VARIABLE	NATUR. ARTIFIC.	VER P.E 7,8 Y 17	VER P.E 9
2	INSTALACIONES DEPORTIVAS	RECREACIÓN	HACER DEPORTES	—	- BANCAS - CANCHAS - POLIDEPORTIVA	31,702	NATUR. ARTIFIC.	VER P.E 7,8 Y 17	VER P.E 9
3	PARQUEOS	ACCESO	ESTACIONAR VEHICULOS	—	- ARRIATES - CALLE - CAMINAMIENTOS - VEGETACIÓN	7,712	NATUR. ARTIFIC.	VER P.E 7	VER P.I 4,5,6 Y 7
4	CAMINAMIENTOS	CIRCULACIÓN	CAMINAR	—	- ACERA - BASUREROS - BORDILLOS - VEGETACIÓN	VARIABLE	NATUR. ARTIFIC.	VER P.E 10	VER P.I 4,5,6 Y 7
5	PLAZAS	CIRCULACIÓN	DIRIGIR	—	- ACERA - BASUREROS - BORDILLOS - VEGETACIÓN	VARIABLE	NATUR. ARTIFIC.	VER P.E 7,8 Y 17	VER P.E 9
6	ÁREAS VERDES	RECREACIÓN	DESCANSO	—	ÁREAS DESCANSO - BASUREROS - BORDILLOS - VEGETACIÓN	VARIABLE	NATUR. ARTIFIC.	VER P.E 7,8 Y 17	VER P.E 9
7	ÁREA DE CULTIVOS	EDUCATIVA	PRÁCTICA	—	ÁREAS SIEMBRA - BODEGA - S.S.	VARIABLE	NATUR. ARTIFIC.	VER P.E 7,8 Y 17	VER P.E 9



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RVAS

ASESOR:
ARQ. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
MÁTRIZ DE DIAGNÓSTICO
ÁREA EXTERNAS

ESCALA:
SIN ESCALA

FECHA:
AGOSTO/2008

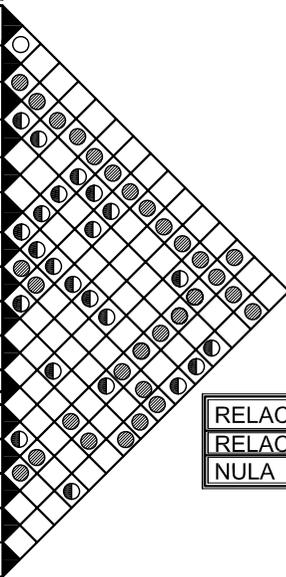
U
S
A
C

C
E
U
Z
A
C



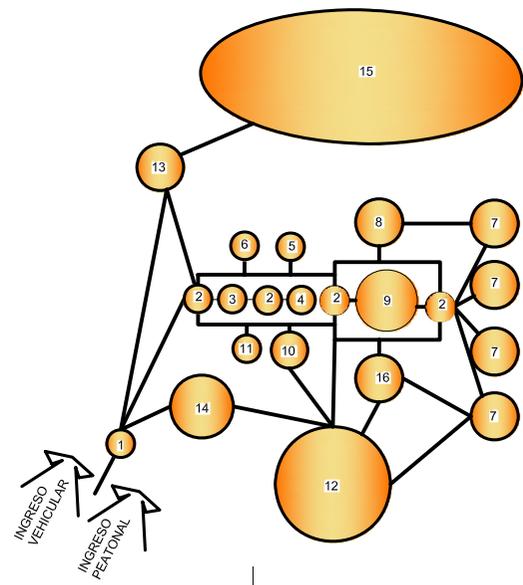
CONJUNTO

1	GARITA
2	PLAZA
3	EDIF. ADM.
4	BIBLIOTECA
5	S.U.M.
6	CAFETERÍA
7	AULAS PURAS
8	AUL. CONFEREN.
9	LABORATORIOS
10	SEDE EPS
11	ASOC. DE ESTUDIAN
12	ÁREA DEPORTIV.
13	ÁREA SER. Y MANT.
14	PARQUEOS
15	ÁREA CULTIVOS
16	AULAS SEMINARIO



RELACIÓN DIRECTA	●
RELACION SEMIDIRECTA	◐
NULA	○

MÁTRIZ DE RELACIONES DEL CONJUNTO
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC

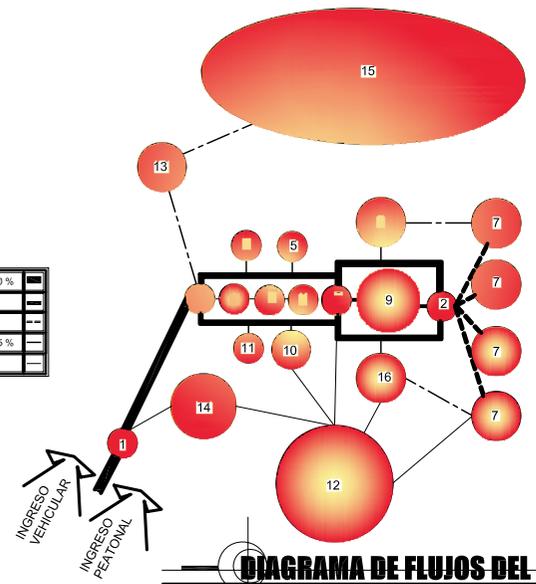


PROGRAMA DE NECESIDADES DEL CENTRO

- 1 GARITA
- 2 PLAZA
- 3 EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- 4 BIBLIOTECA
- 5 SALÓN DE USOS MULTIPLES
- 6 CAFETERÍA
- 7 AULAS PURAS
- 8 AULAS CONFERENCIAS
- 9 LABORATORIOS
- 10 SEDE EPS
- 11 ASOCIACION DE ESTUDIANTES
- 12 ÁREA DEPORTIVA
- 13 ÁREA DE SERVICIOS Y MANT.
- 14 PARQUEOS
- 15 ÁREA DE CULTIVOS
- 16 AULAS SEMINARIO

DIAGRAMA DE RELACIONES DEL CONJUNTO
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC

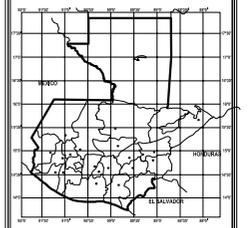
FRECUENCIA DE USO ENTRE AMBIENTES	75 - 90 %
	60 %
	50 %
	10 - 35 %
	5 %



PROGRAMA DE NECESIDADES DEL CENTRO

- 1 GARITA
- 2 PLAZA
- 3 EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- 4 BIBLIOTECA
- 5 SALÓN DE USOS MULTIPLES
- 6 CAFETERÍA
- 7 AULAS PURAS
- 8 AULAS CONFERENCIAS
- 9 LABORATORIOS
- 10 SEDE EPS
- 11 ASOCIACION DE ESTUDIANTES
- 12 ÁREA DEPORTIVA
- 13 ÁREA DE SERVICIOS Y MANT.
- 14 PARQUEOS
- 15 ÁREA DE CULTIVOS
- 16 AULAS SEMINARIO

DIAGRAMA DE FLUJOS DEL CONJUNTO
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO :
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

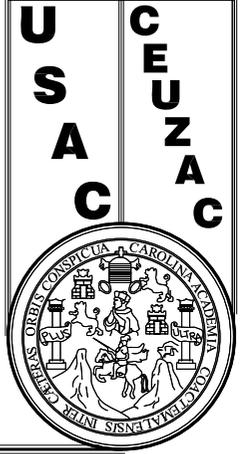
SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RVAS

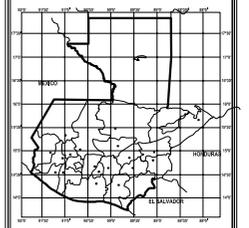
ASESOR:
ARQ. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
DIAGRAMAS DE RELACIONES
DE CONJUNTO

ESCALA:
SIN ESCALA

FECHA:
AGOSTO/2008





FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RVAS

ASESOR:
ARQ. EDGAR LÓPEZ

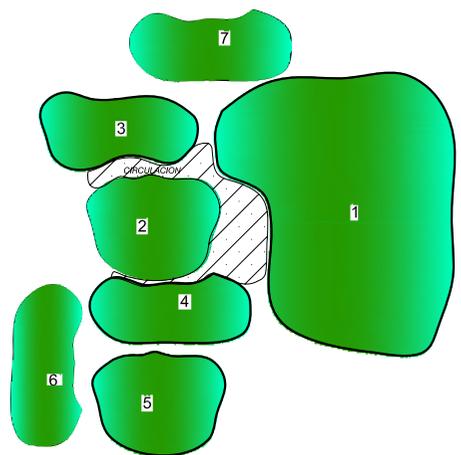
CONTIENE:
DIAGRAMA DE RELACIONES
DE CONJUNTO

ESCALA:
SIN ESCALA

FECHA:
AGOSTO/2008

U
S
A
C

C
E
U
Z
A
C

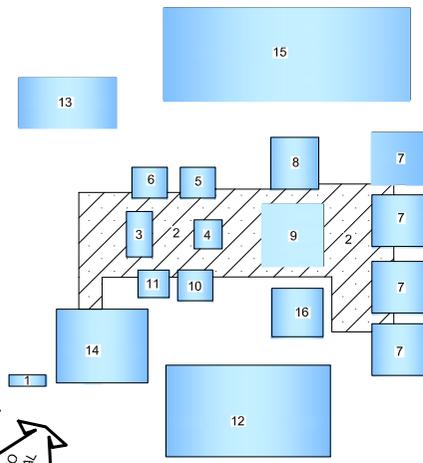


ÁREAS DEL CONJUNTO

- 1 ÁREA EDUCATIVA E INVESTIGACIÓN
- 2 ÁREA ADMINISTRATIVA
- 3 ÁREAS AUXILIARES COMPLEMENTARIAS
- 4 ÁREAS EXTRACURRICULARES
- 5 ÁREAS DEPORTIVAS
- 6 ÁREAS PARQUEOS
- 7 ÁREAS DE CULTIVOS



DIAGRAMA DE ZONIFICACIÓN DEL CONJUNTO
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC



PROGRAMA DE NECESIDADES DEL CENTRO

- 1 GARITA
- 2 PLAZA
- 3 EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- 4 BIBLIOTECA
- 5 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
- 6 CAFETERÍA
- 7 AULAS PURAS
- 8 AULAS CONFERENCIAS
- 9 LABORATORIOS
- 10 SEDE EPS
- 11 ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES
- 12 ÁREA DEPORTIVA
- 13 ÁREA DE SERVICIOS Y MANT.
- 14 PARQUEOS
- 15 ÁREA DE CULTIVOS
- 16 AULAS SEMINARIO

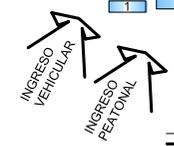
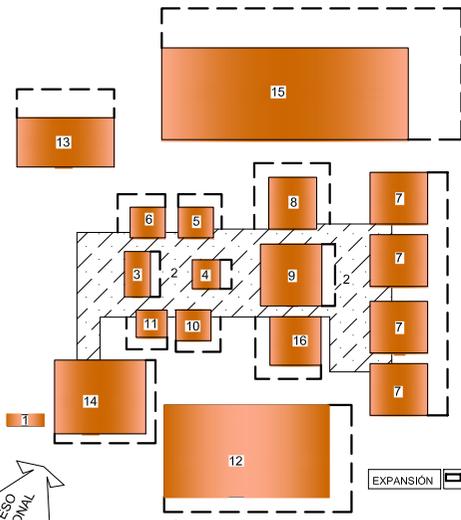
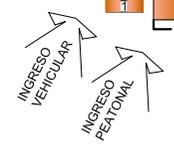


DIAGRAMA DE BLOQUES DEL CONJUNTO
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC



PROGRAMA DE NECESIDADES DEL CENTRO

- 1 GARITA
- 2 PLAZA
- 3 EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- 4 BIBLIOTECA
- 5 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
- 6 CAFETERÍA
- 7 AULAS PURAS
- 8 AULAS CONFERENCIAS
- 9 LABORATORIOS
- 10 SEDE EPS
- 11 ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES
- 12 ÁREA DEPORTIVA
- 13 ÁREA DE SERVICIOS Y MANT.
- 14 PARQUEOS
- 15 ÁREA DE CULTIVOS
- 16 AULAS SEMINARIO



ÁREAS DE EXPANSIÓN DEL CONJUNTO
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC

NOTA:
LA EXPANSIÓN PUEDE SER TANTO
HORIZONTAL COMO VERTICAL



PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAPÍTULO XII
EXPRESIÓN GRÁFICA DEL PROYECTO Y
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- El Centro Universitario de Zacapa por la forma de su conjunto es de fácil lectura.
- Para un mejor aprovechamiento del uso del suelo y la topografía del mismo haciendo los movimientos de tierra necesarios. Los diferentes módulos arquitectónicos han quedado dispuestos de tal forma que el estudiante en todo momento y punto del conjunto lo este dominado visualmente.
- Se logra también con esto, darle al CEUZAC un tratamiento de espacios exteriores abiertos con diversidad de elementos arquitectónicos tales como, taludes jardinizados, plazas en distintos niveles, etc.
- El objetivo fundamental del conjunto, es darle en todo momento un contacto con la naturaleza y el medio ambiente, al estudiante del CEUZAC.
- La presente propuesta arquitectónica, que esta basada en la creación de un gran espacio abierto, que se integre a la naturaleza por medio de arboledas, vegetación, flores, engramillados, espejos de agua, fuentes, que permitan dominar visualmente todo el conjunto, facilitando así al usuario del CEUZAC (estudiantes, docentes, y publico en general) llegar fácilmente al modulo deseado.
- A la vez se han creado ejes de circulación peatonal integrados al entorno ambiental, cubiertos y no cubiertos, sin que por este motivo, se pierda la relación de espacio cubierto y espacio abierto.
- Se ha logrado un acceso con un sentido lógico de circulación y con una orientación este, oeste, esto nos define una zonificación, parqueos, administración, área de educación e investigación (aulas, laboratorios, seminarios, conferencias, bibliotecas), instalaciones deportivas, áreas extracurriculares, y servicios generales.
- Cada sector del complejo queda definitivamente ubicado, de modo que se pueda realizar en ellos todas las actividades inherentes de cada espacio evitando que estas interfieran con los demás.
- Se proyecto un parqueo jardinizado, consistente en varias plataformas con capacidad para alojar a 190 automóviles y 5 buses. El acceso al estacionamiento

se realiza por un solo punto, con el objetivo de lograr un mejor control y vigilancia del mismo.

- Sobre el boulevard Miguel García Granados se ha diseñado dos parada de buses techada para brindar más comodidad al estudiante que no cuenta con vehiculo y que tiene que movilizarse por medio del transporte de microbuses que brindar este servicio al municipio de Zacapa, y municipios que se encuentran cercanos. Tales como Estanzuela, San Diego, Usulután, Teculután, Río Hondo, Cabañas, Huité, Gualán, La Unión. Así como a los departamentos de Chiquimula, Izabal, Progreso, con sus respectivas comunidad.
- Junto a estas paradas se han creado plazas debidamente jardinizadas, con el objetivo de identificar fácilmente la ubicación del CEUZAC.
- En lo que al sistema estructural de los módulos se refiere, se proyectaran muros mixtos de super-ladrillo, con concreto visto, tanto en el interior como en el exterior, mientras que en el interior se plantean divisiones de material liviano como (tablayeso), y de fácil montaje, recubiertos de acabado plástico.
- La estructura que se obtiene en los grandes ambientes (SUM, CAFETERIA, BIBLIOTECA, ETC.) es una estructura liviana que combinada con paredes y ambientación, nos da como resultado un aspecto de integración con el paisaje y el sistema tradicional de la región.
- Las cubiertas de los diferentes ambientes responde a una integración a nivel de conjunto. La perspectiva se logra a través de medios formales sencillos, y que busca una expansión del espacio, mediante la transparencia, la fluidez visual, y una adecuada ventilación para el clima local.
- La planta en su conjunto permite la circulación libre y cómoda del estudiante, docentes, personal administrativo y publico en general, permitiendo con esto un fácil acceso a las diferentes instalaciones del complejo. Las dimensiones y formas de los espacios están gobernadas por una grilla modular, y tiene suficiente flexibilidad para la ubicación de los diferentes módulos diseñados de modo que estimulen la imaginación y el interés del usuario en general.
- El salón de usos múltiples, se soluciono de tal forma que pueda prestar servicio independiente mediante acceso directo desde el parqueo.



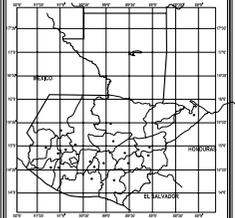
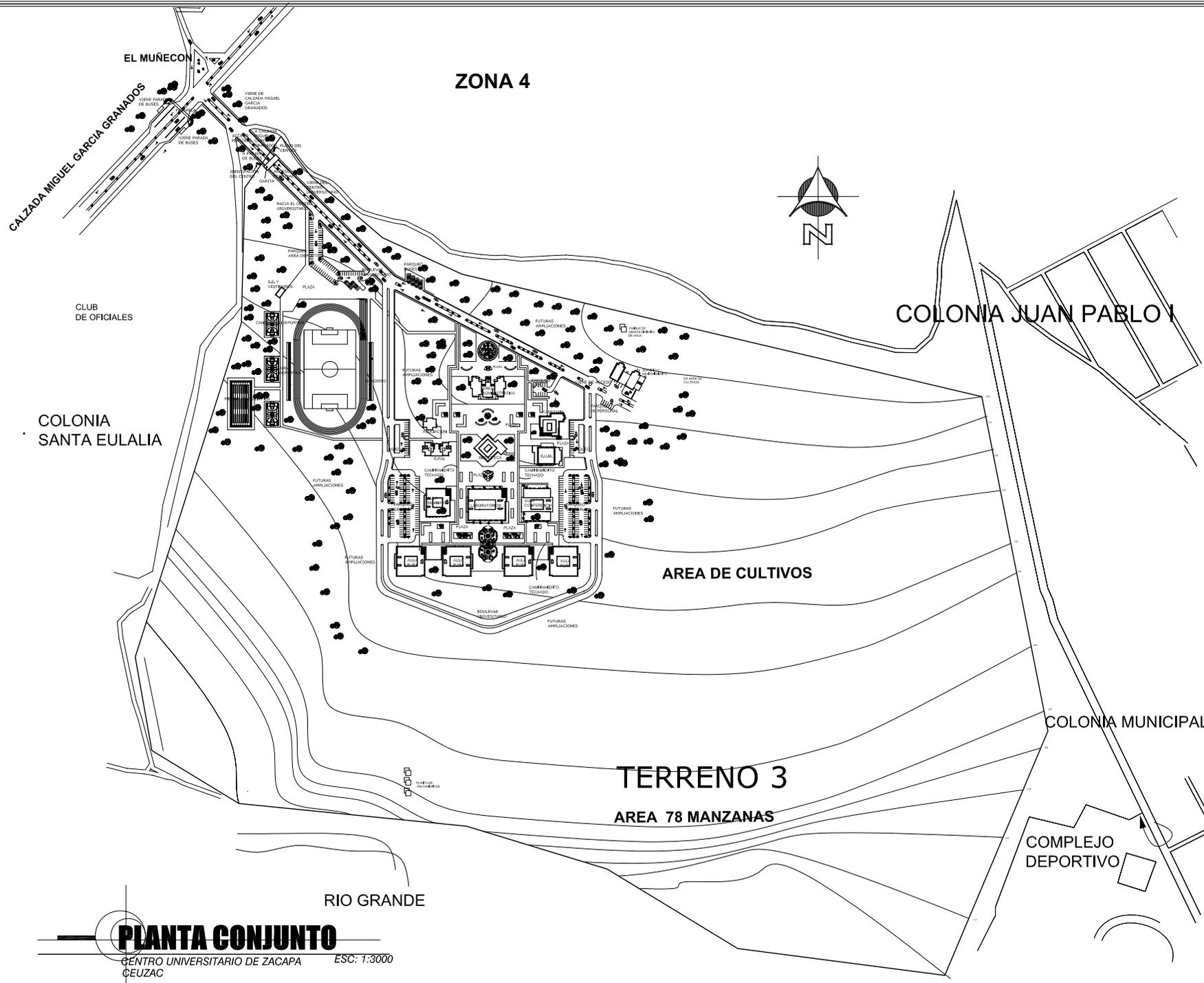


PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

- Se diseñó la ubicación de un solo acceso principal tanto para peatones como para vehículos, por medio de la plaza principal, desde donde se puede apreciar la mayor parte del CEUZAC.
- Dada la ubicación del terreno y la libertad para ubicarse en él, se localizó cada elemento del conjunto de tal forma que se logre riqueza de ambientes y el más amplio dominio visual del entorno.
- En cuanto a las instalaciones deportivas se ubicaron cerca de los parqueos y del ingreso de los estudiantes, para que cuando se requiera para otros eventos se pueda contar con el espacio, sin necesidad de interrumpir con las actividades del Centro.

A continuación se presentará, la propuesta de planos arquitectónicos, de todo el proyecto, así como también el de cada ambiente por separado. Además cuenta con fotografías del conjunto en tres dimensiones, para apreciar en toda su magnitud el proyecto del: **CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS "CEUZAC"**.





FUENTE:
ELABORACION PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
"CEUZAC"

SUSTENTANTE:
HECTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARQ. EDGAR LOPEZ

CONTIENE:
PLANTA DE CONJUNTO
"CEUZAC"

ESCALA:
INDICADA

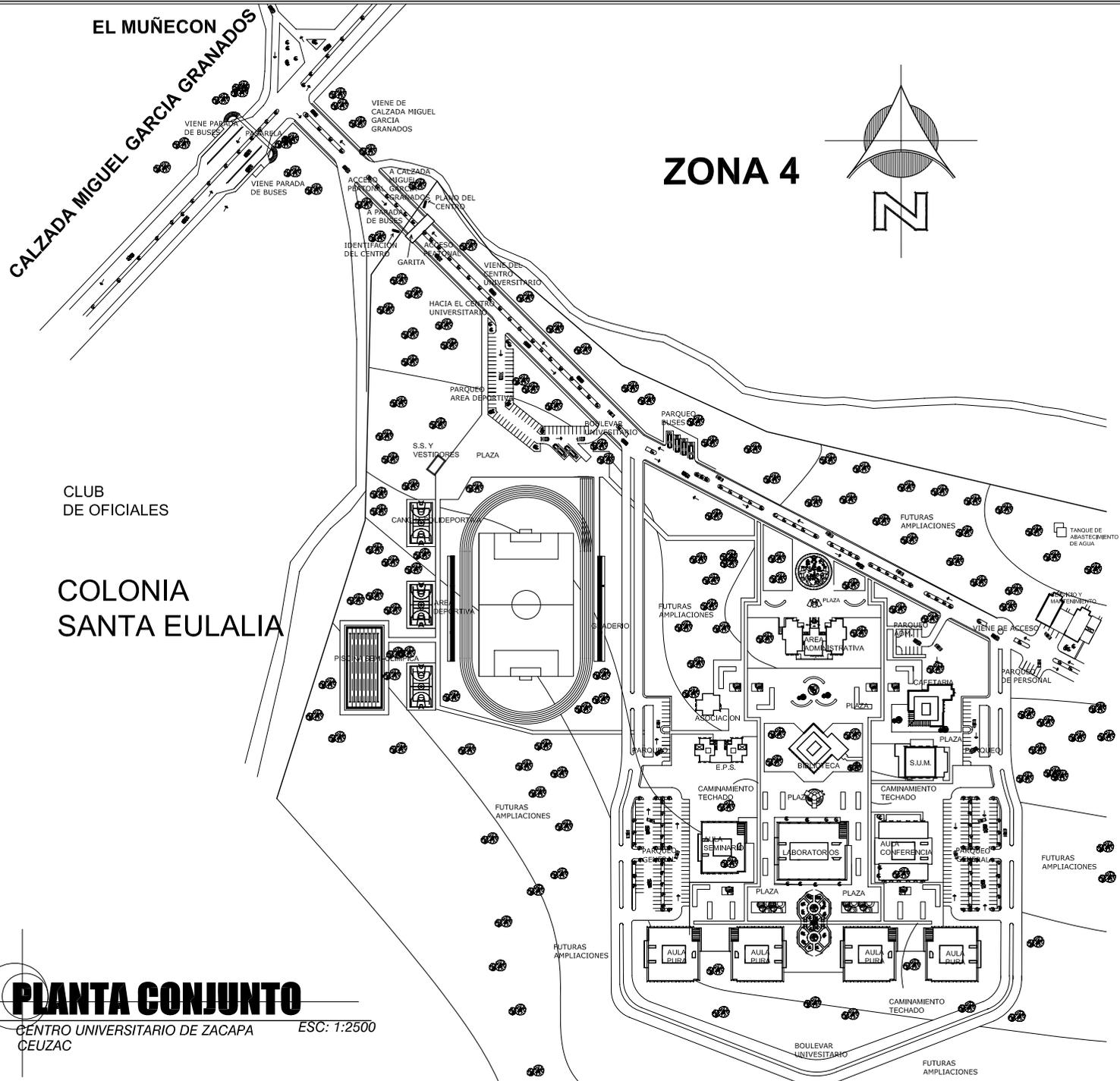
FECHA:
JUNIO/2008

U
S
A
C

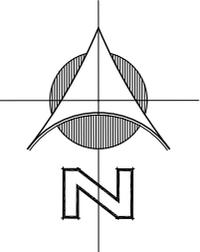
C
E
U
Z
A
C



PLANTA CONJUNTO
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC
ESC: 1:3000



ZONA 4



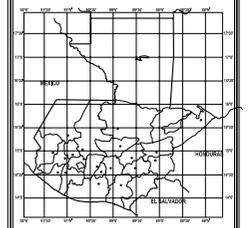
EL MUÑECON
CALZADA MIGUEL GARCIA GRANADOS

CLUB DE OFICIALES

COLONIA SANTA EULALIA

PLANTA CONJUNTO

CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC ESC: 1:2500



FUENTE: ELABORACION PROPIA

PROYECTO: CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS "CEUZAC"

SUSTENTANTE: HECTOR RAMIRO PINEDA RIVAS

ASESOR: ARQ. EDGAR LOPEZ

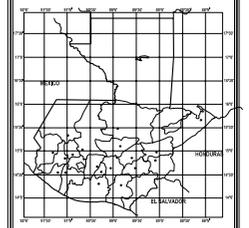
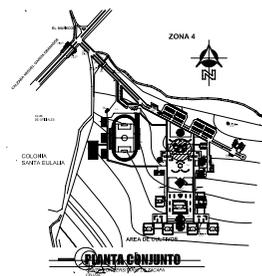
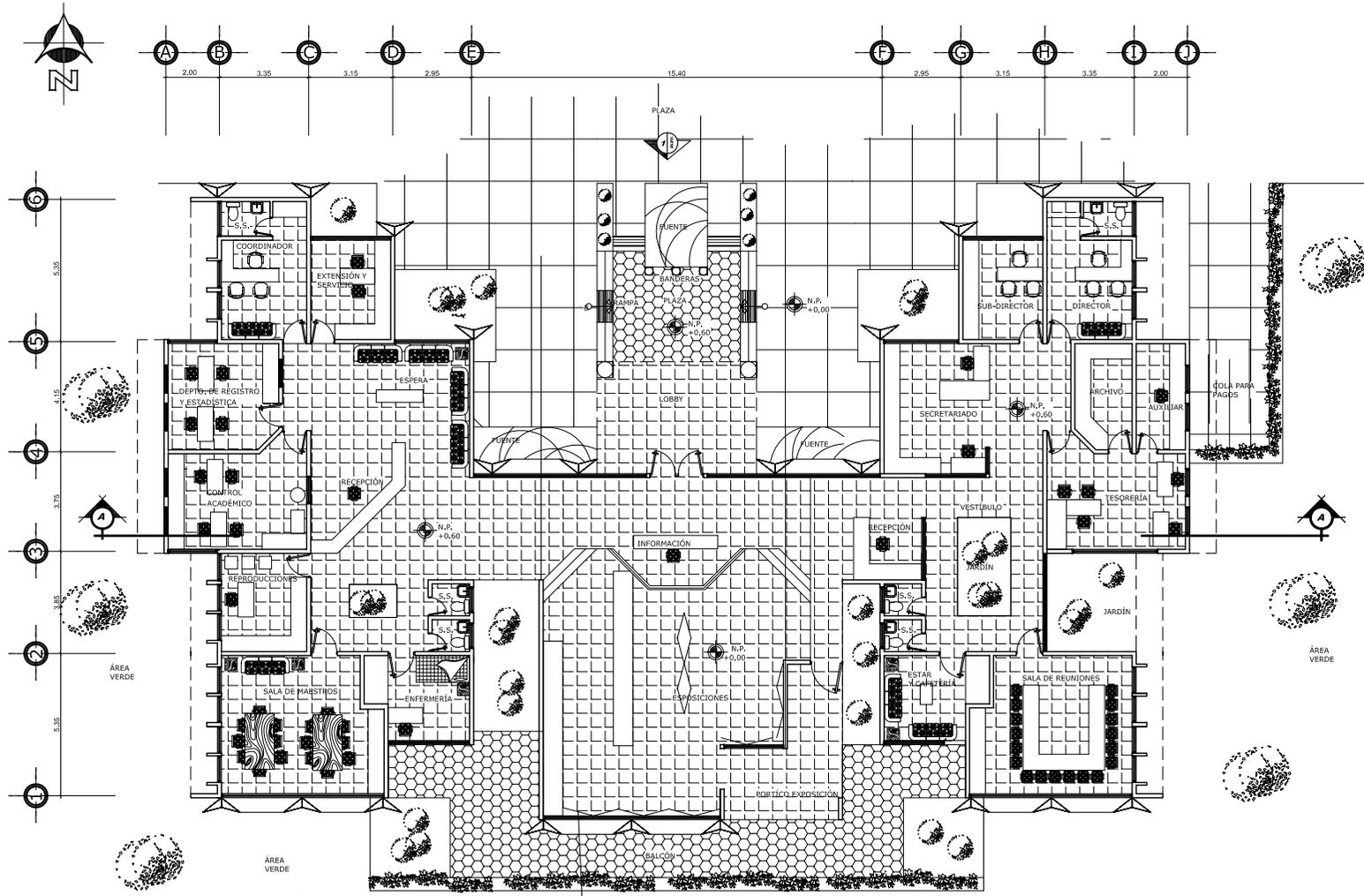
CONTIENE: PLANTA DE UBICACION DE EDIFICIOS "CEUZAC"

ESCALA: INDICADA

FECHA: JUNIO/2008

U S A C
C E U Z A C





FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
ÁREA ADMINISTRATIVA

ESCALA:
INDICADA

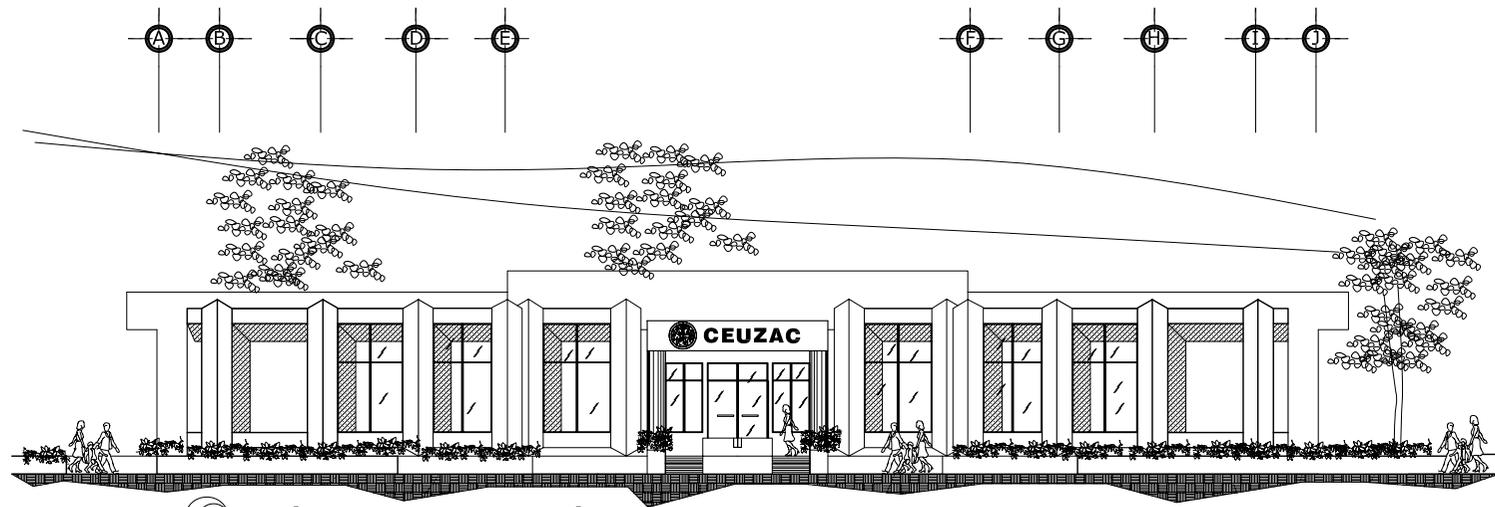
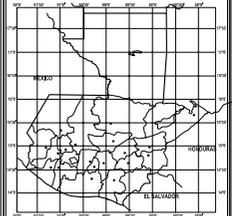
U	A	E	I

FECHA:
AGOSTO/2008

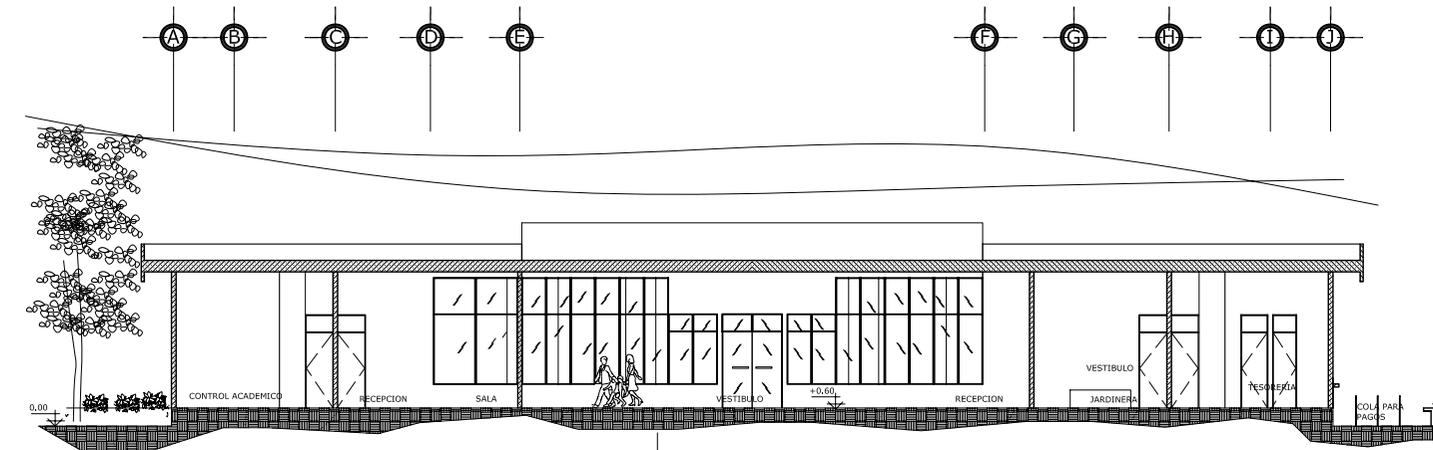
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE ÁREA ADMINISTRATIVA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC
ESC: 1:250

U
S
A
C

C
E
U
Z
A
C



ELEVACIÓN FRONTAL ADMINISTRACIÓN
 CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA ESC: 1:250
 CEUZAC



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A
 CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA ESC: 1:250
 CEUZAC

FUENTE:
 ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
 CENTRO UNIVERSITARIO
 DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
 DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 CEUZAC

SUSTENTANTE:
 HÉCTOR RAMIRO
 PINEDA RIVAS

ASESOR:
 ARO. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
 ELEVACIÓN Y SECCIÓN
 ÁREA ADMINISTRATIVA

ESCALA:
 INDICADA

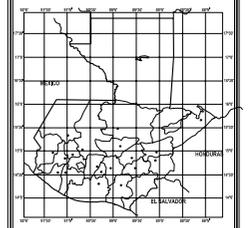
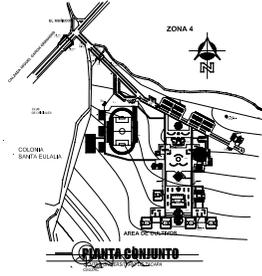
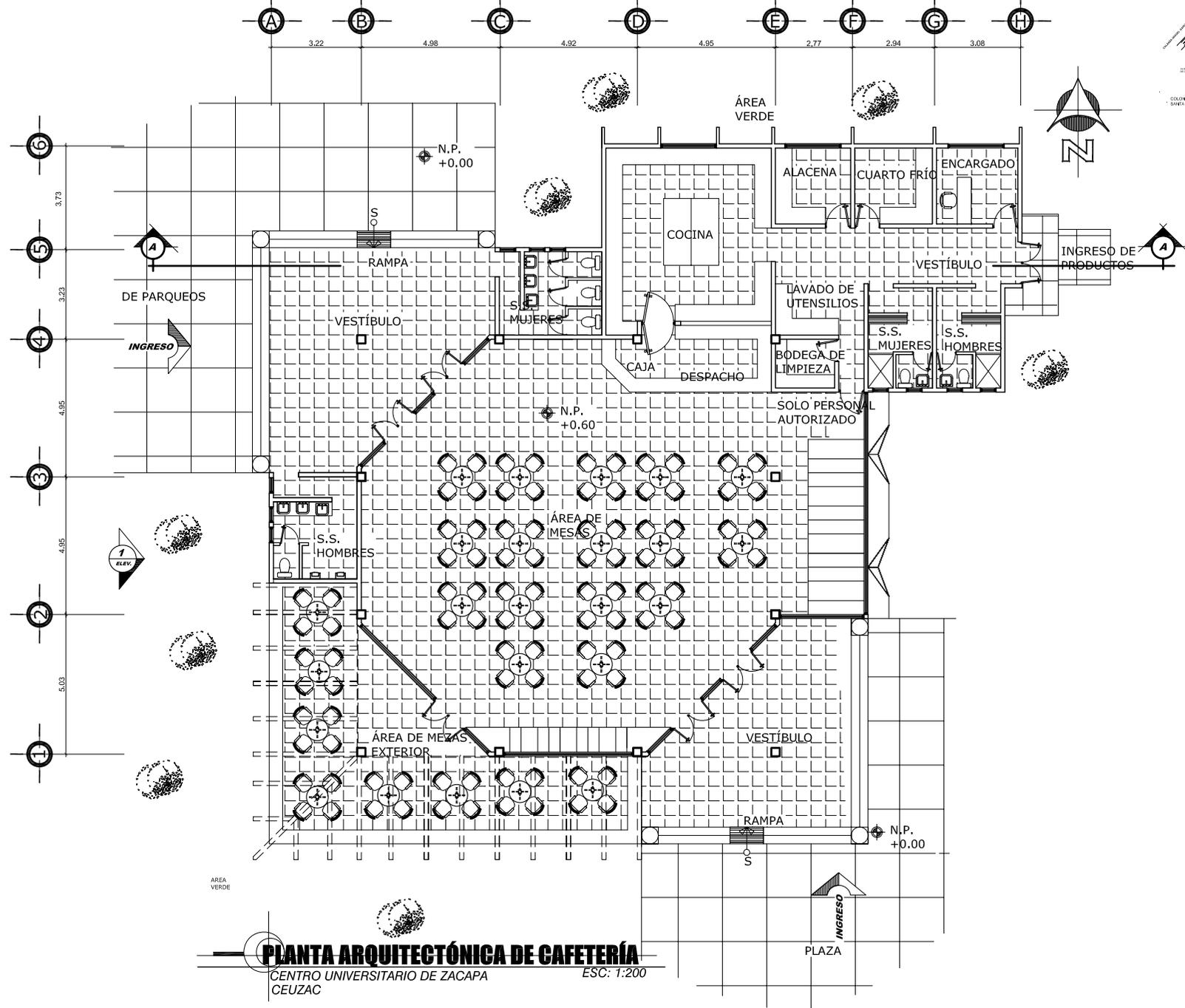
U	A	E	I

FECHA:
 AGOSTO/2008

U
S
A
C

C
E
U
Z
A
C





FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
"CEUZAC"

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
CAFETERÍA

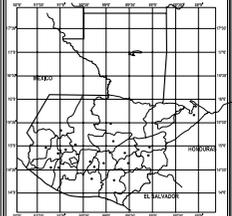
ESCALA:
INDICADA

FECHA:
AGOSTO/2008

U S A C | **C E U Z A C**



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CAFETERÍA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC
ESC: 1:200



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

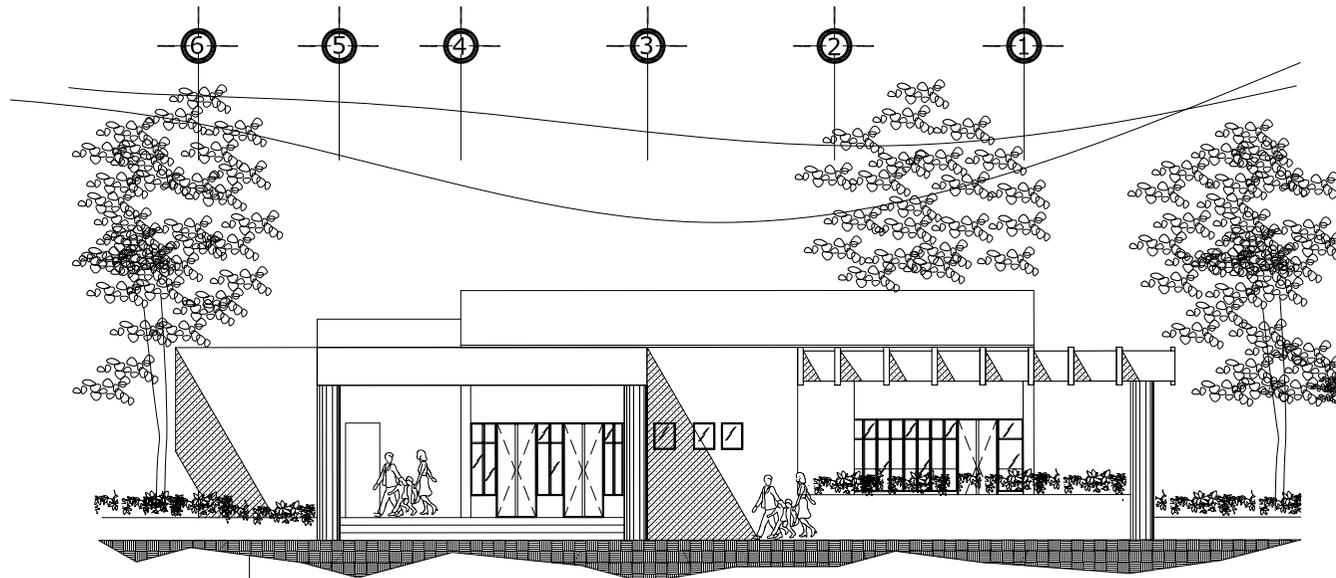
CONTIENE:
ELEVACIÓN Y SECCIÓN
CAFETERÍA

ESCALA:
INDICADA

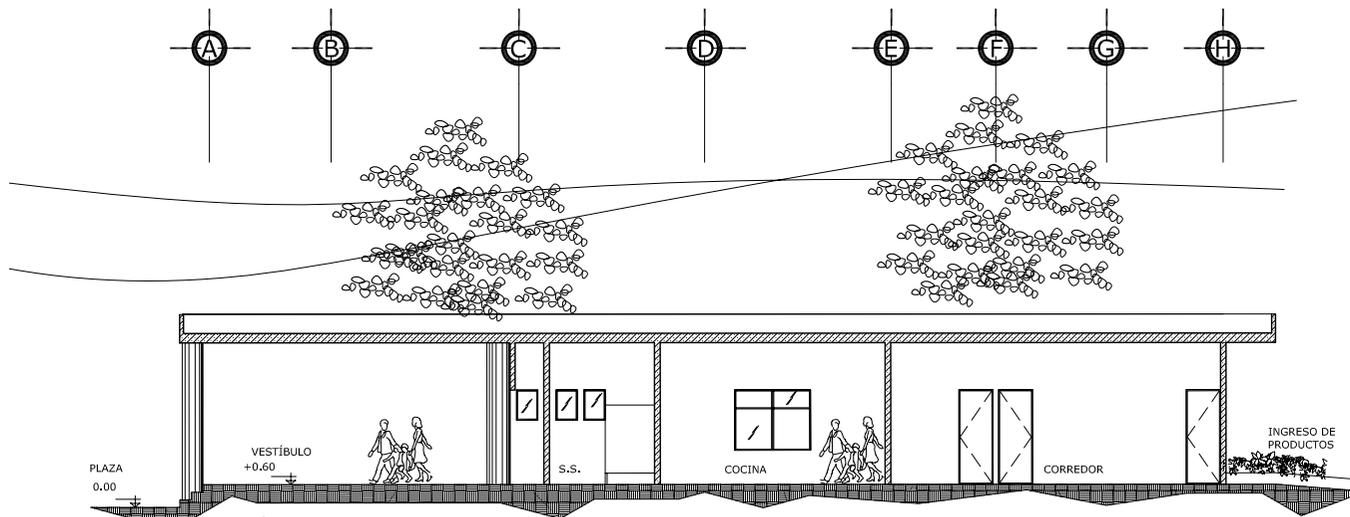
FECHA:
AGOSTO/2008

U
S
A
C

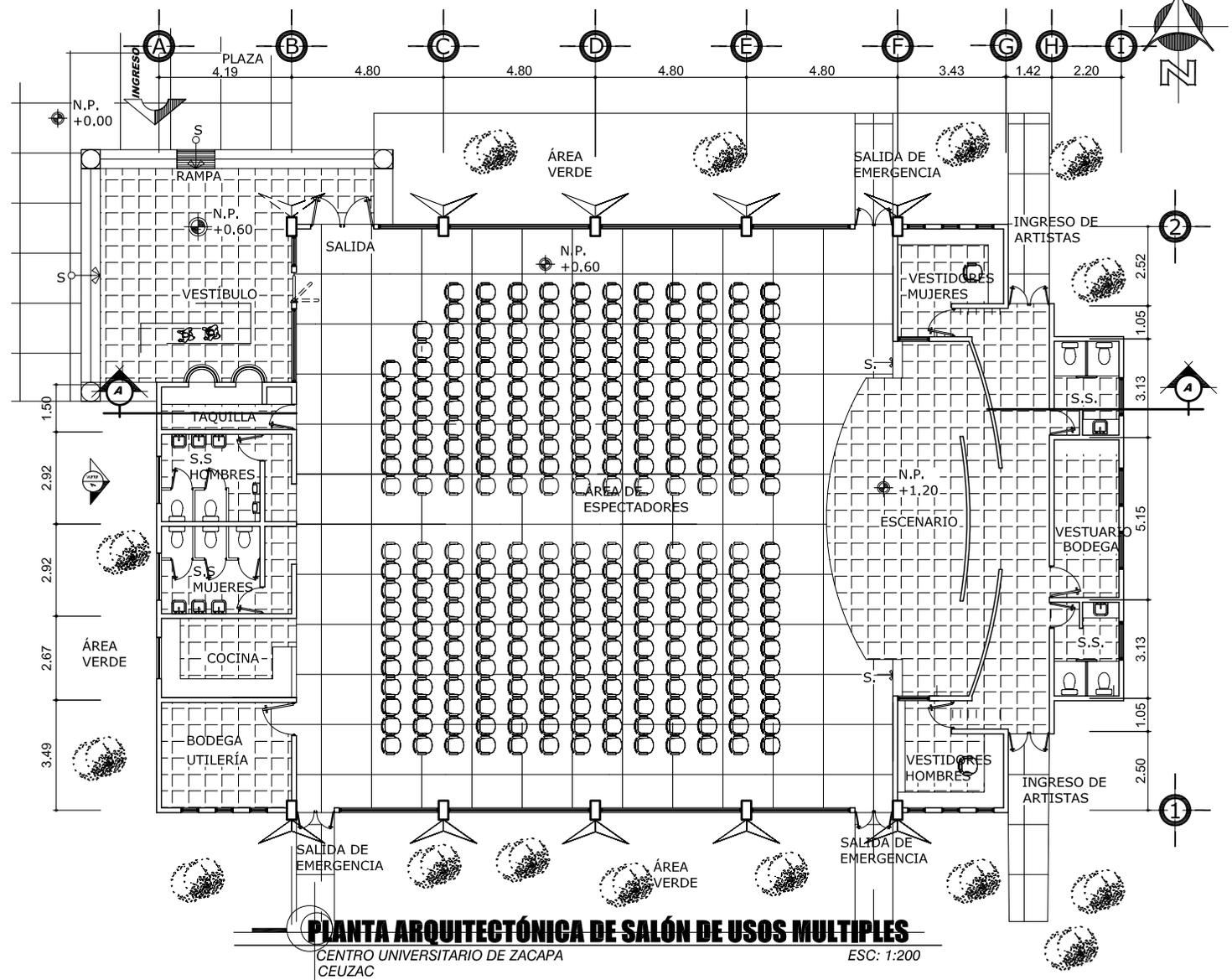
C
E
U
Z
A
C



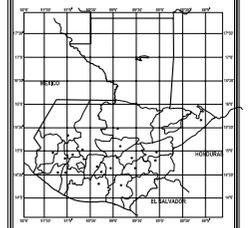
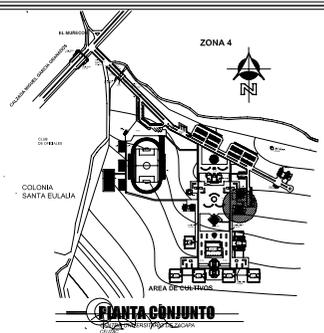
ELEVACIÓN FRONTAL CAFETERÍA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA ESC: 1:200
CEUZAC



SECCIÓN TRANSVERSAL A-A
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA ESC: 1:200
CEUZAC



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
 CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
 CEUZAC
 ESC: 1:200



FUENTE:
 ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
 CENTRO UNIVERSITARIO
 DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
 DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 CEUZAC

SUSTENTANTE:
 HÉCTOR RAMIRO
 PINEDA RIVAS

ASESOR:
 ARO. EDGAR LÓPEZ

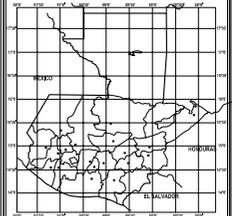
CONTIENE:
 PLANTA ARQUITECTÓNICA
 SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 AGOSTO/2008

U S A C | **C E U Z A C**





FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
ELEVACIÓN Y SECCIÓN
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

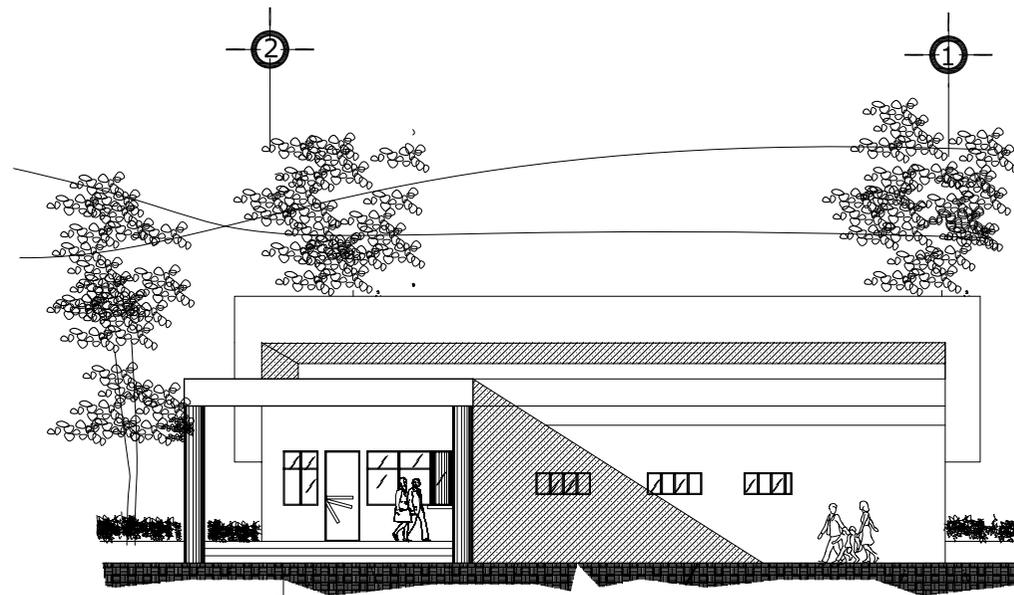
ESCALA:
INDICADA

U	A	E	I
		■	

FECHA:
AGOSTO/2008

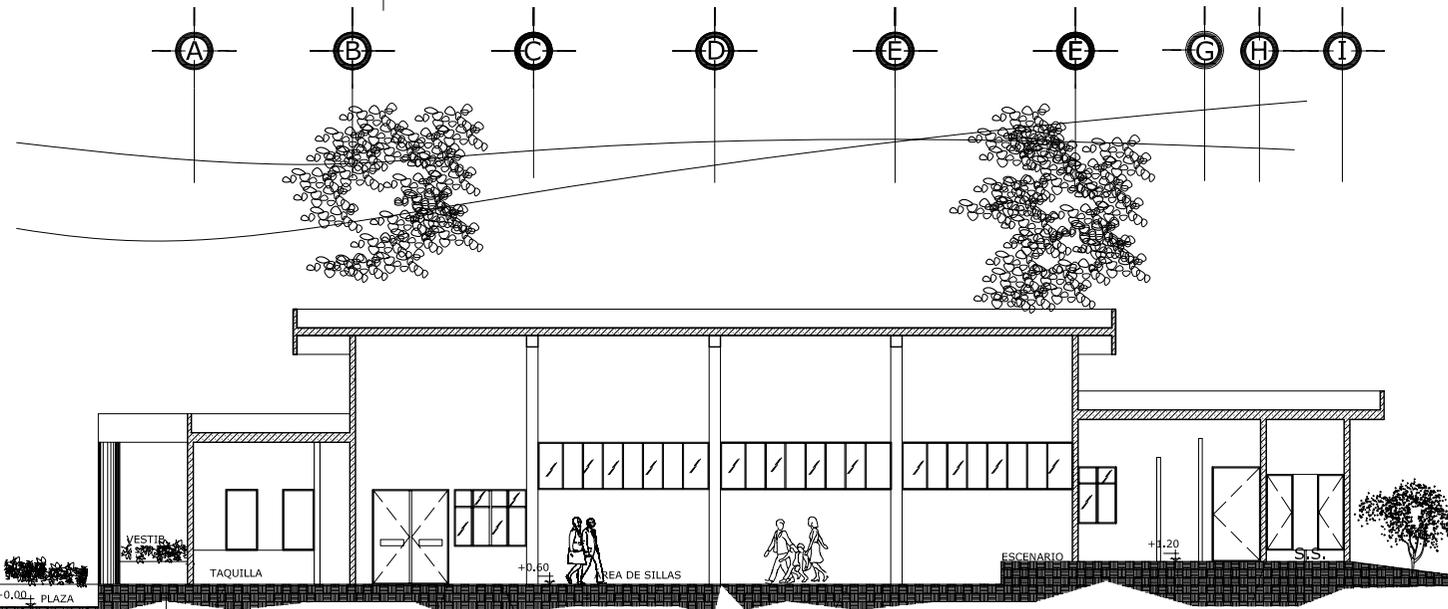
U
S
A
C

C
E
Z
A
C



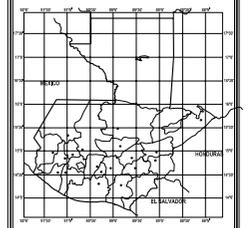
ELEVACIÓN FRONTAL S.U.M.

CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC ESC: 1:200



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A

CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC ESC: 1:200



FUENTE:
 ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
 CENTRO UNIVERSITARIO
 DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
 DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 CEUZAC

SUSTENTANTE:
 HÉCTOR RAMIRO
 PINEDA RIVAS

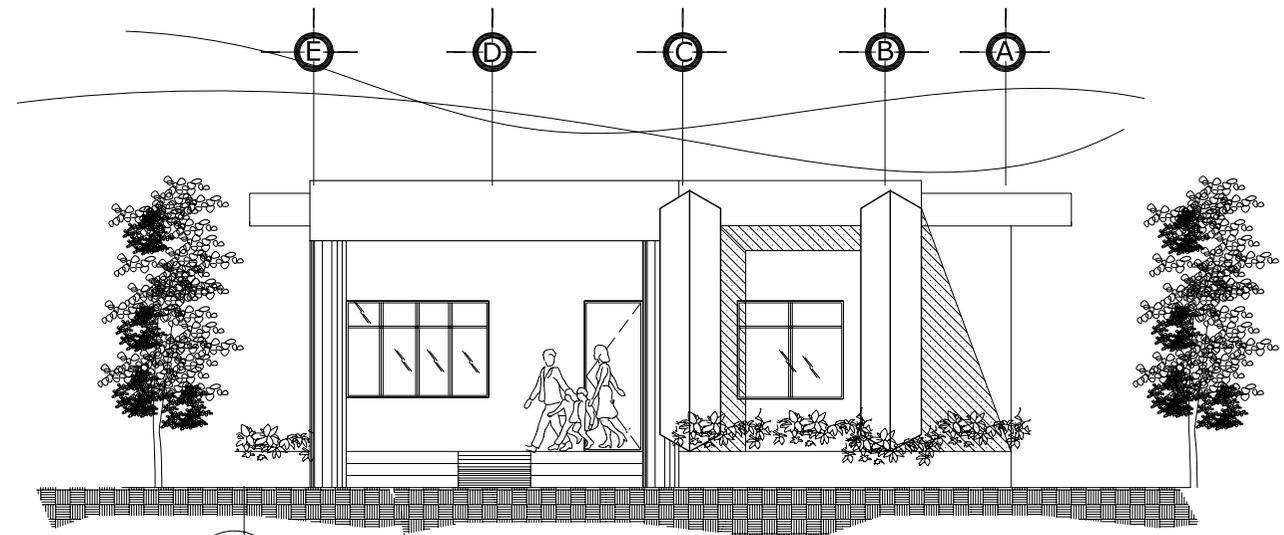
ASESOR:
 ARO. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
 ELEVACIÓN Y SECCIÓN
 ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES

ESCALA:
 INDICADA

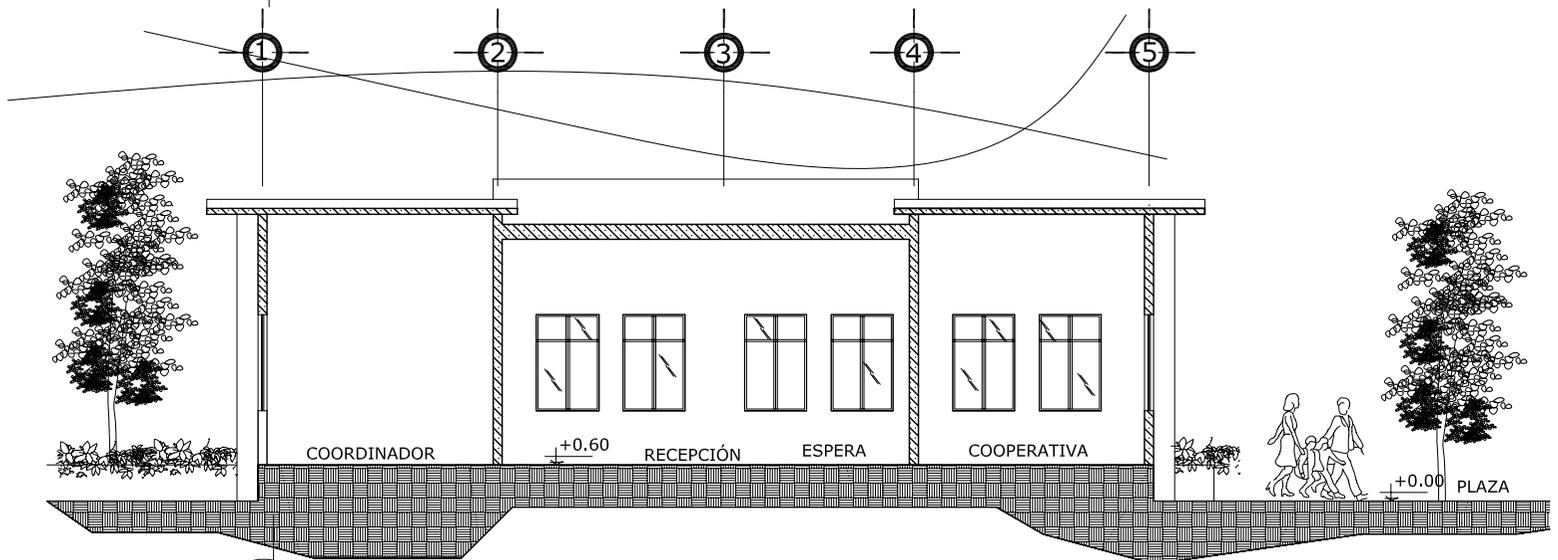
FECHA:
 AGOSTO/2008

U S A C | **C E U Z A C**



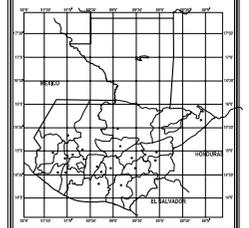
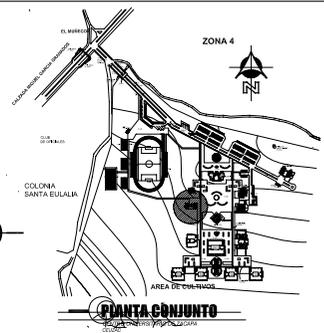
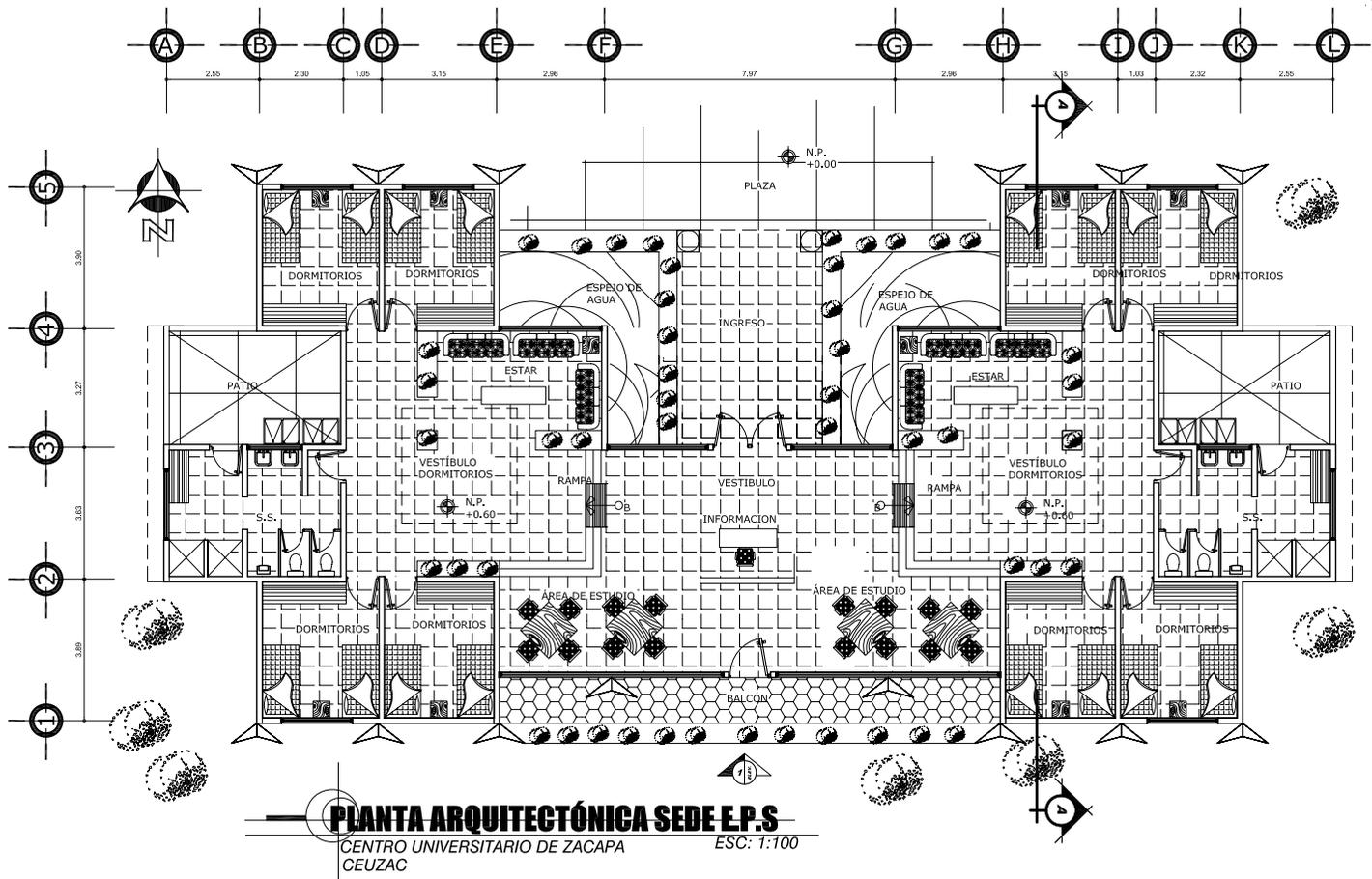
ELEVACIÓN FRONTAL ASOCIACIÓN

CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
 CEUZAC
 ESC: 1:125



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A

CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
 CEUZAC
 ESC: 1:125



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
SEDE E.P.S.

ESCALA:
INDICADA

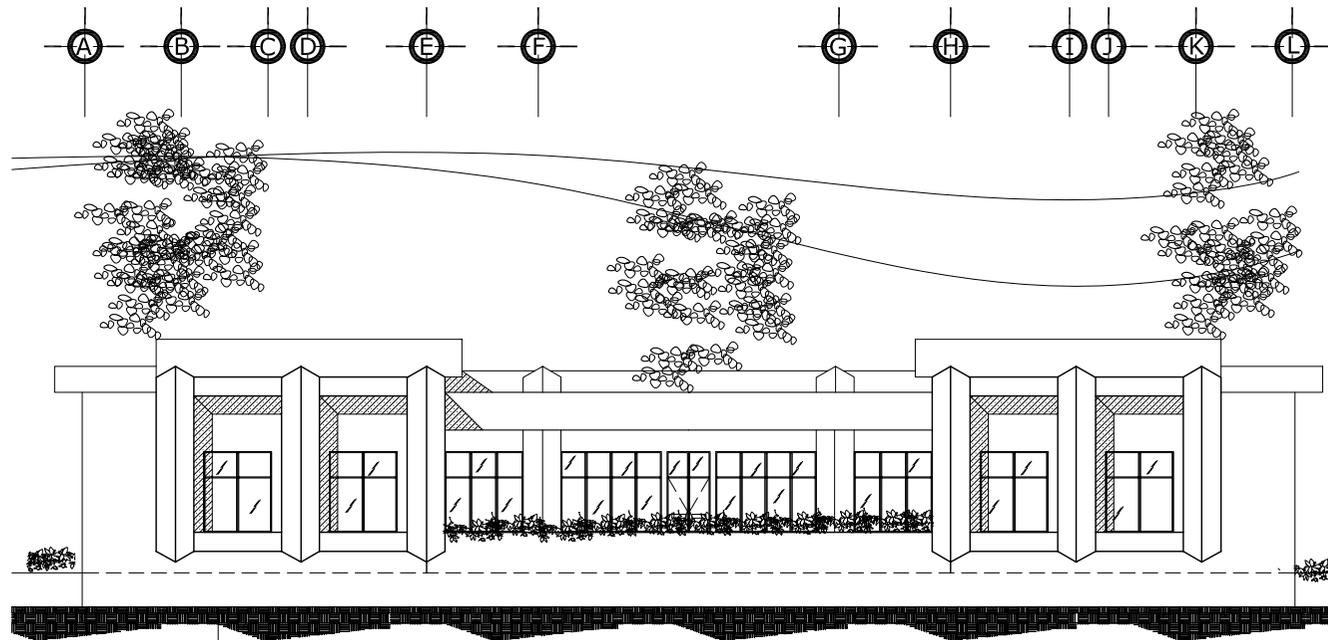
U	A	E	I

FECHA:
AGOSTO/2008

U
S
A
C

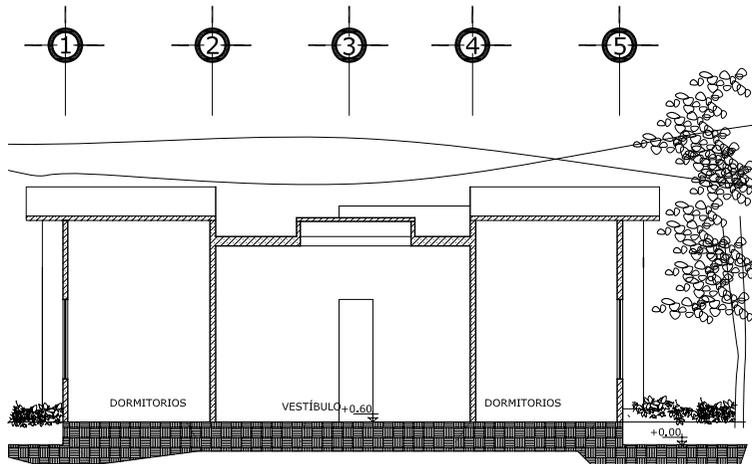
C
E
U
Z
A
C





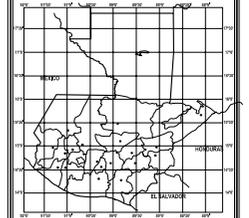
ELEVACIÓN POSTERIOR SEDE DE E.P.S.

CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA ESC: 1:100
CEUZAC



SECCIÓN TRANSVERSAL A-A

CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA ESC: 1:100
CEUZAC



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

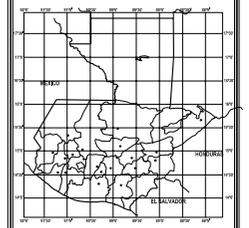
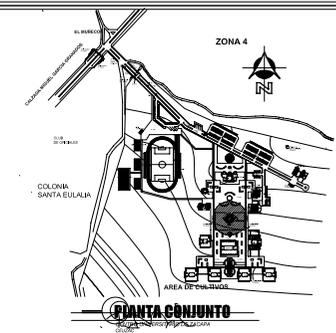
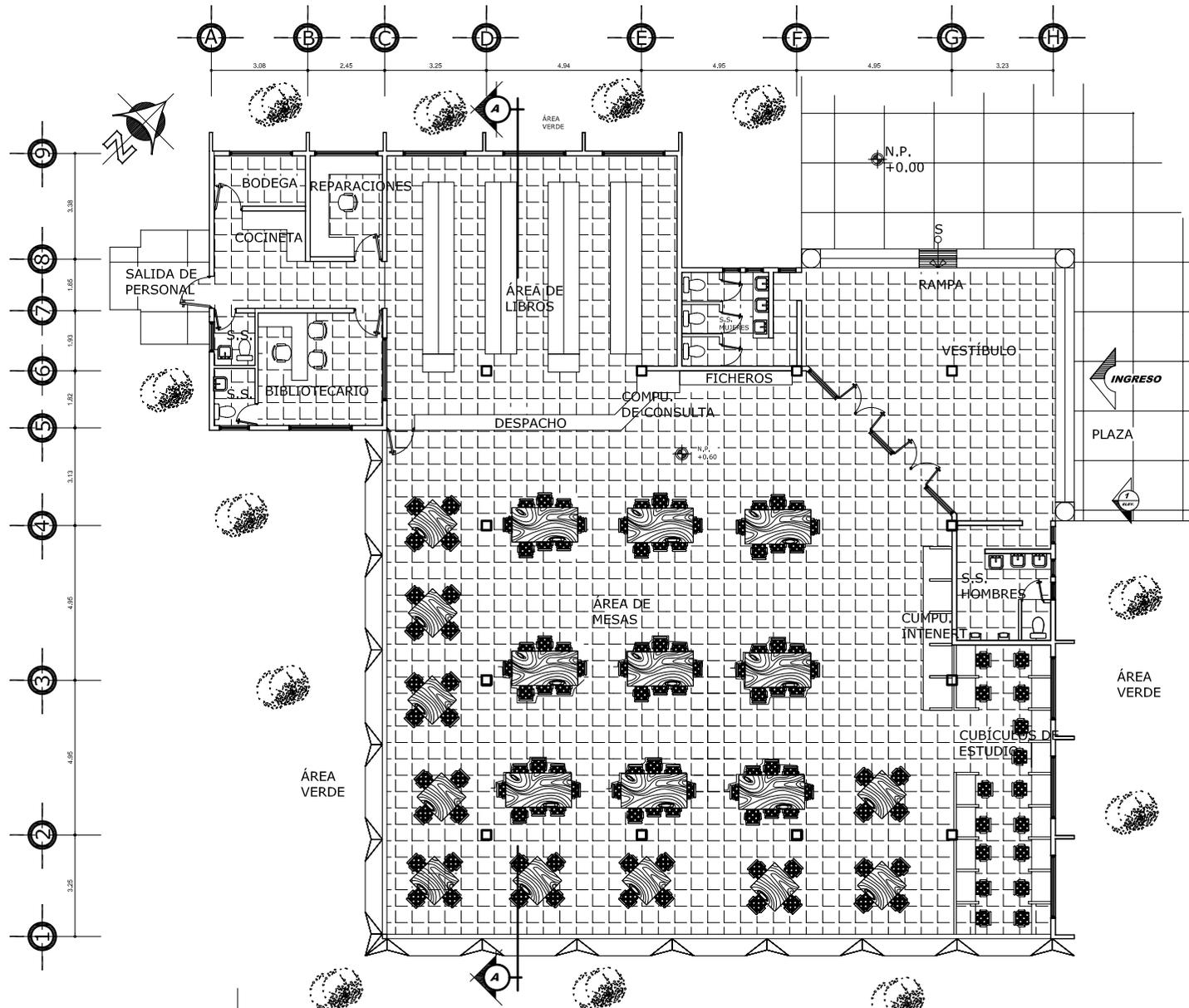
CONTIENE:
ELEVACIÓN Y SECCIÓN
SEDE E.P.S.

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
AGOSTO/2008

U S A C **C E U Z A C**





FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
BIBLIOTECA

ESCALA:
INDICADA

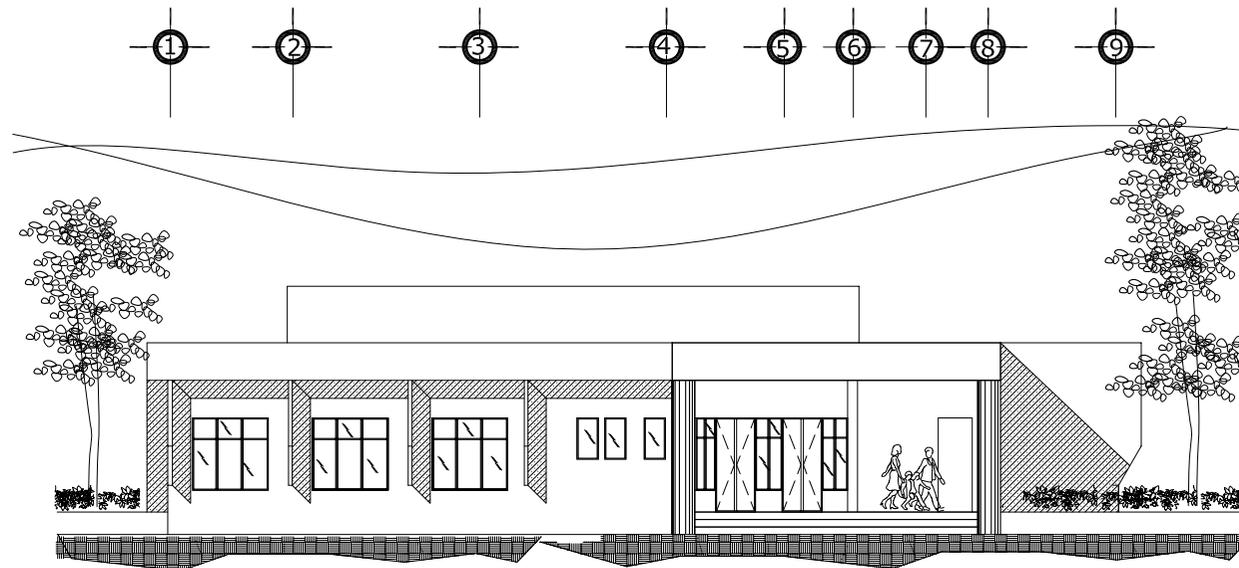
FECHA:
AGOSTO/2008

U
S
A
C

C
E
U
Z
A
C

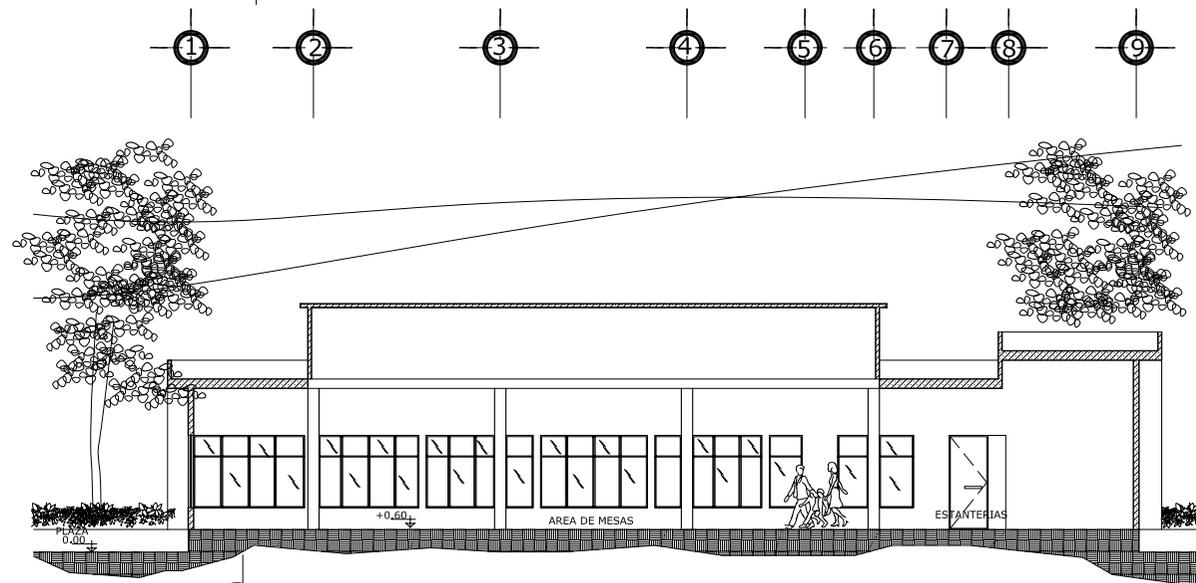


PLANTA ARQUITECTÓNICA DE BIBLIOTECA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC
ESC: 1:200



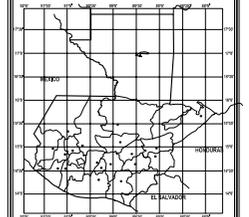
ELEVACIÓN FRONTAL BIBLIOTECA

CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA ESC: 1:200
CEUZAC



SECCIÓN TRANSVERSAL A-A

CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA ESC: 1:200
CEUZAC



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
ELEVACIÓN Y SECCIÓN
DE BIBLIOTECA

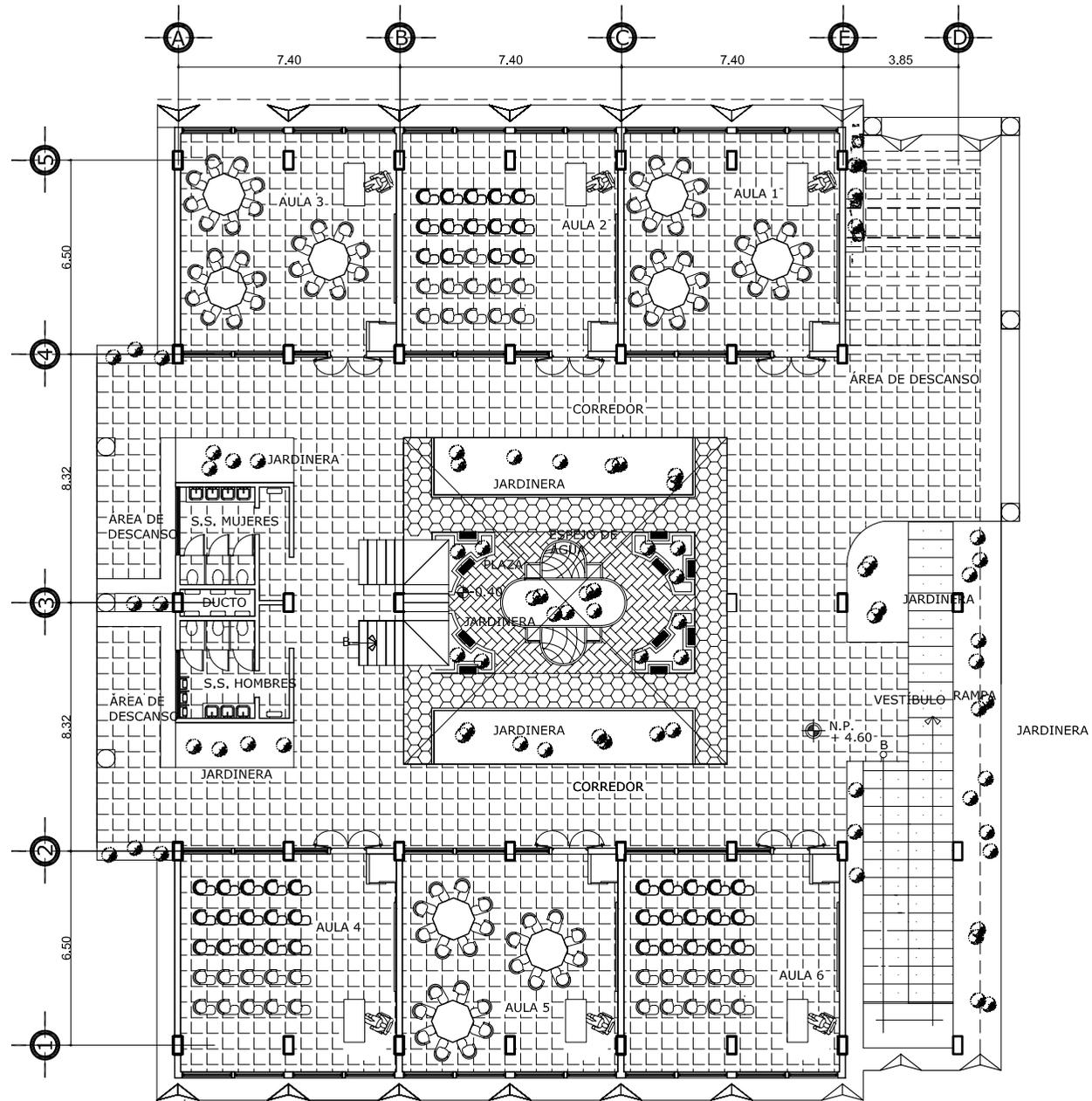
ESCALA:
INDICADA

FECHA:
AGOSTO/2008

U
S
A
C

C
E
U
Z
A
C

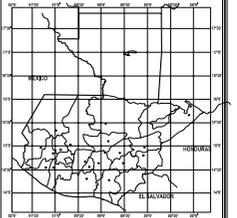




PLANTA ARQUITECTÓNICA AULAS SEMINARIO

SEGUNDO NIVEL
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC

ESC: 1:100



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

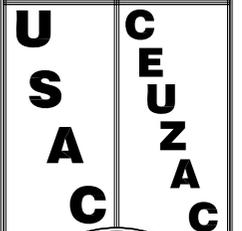
SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

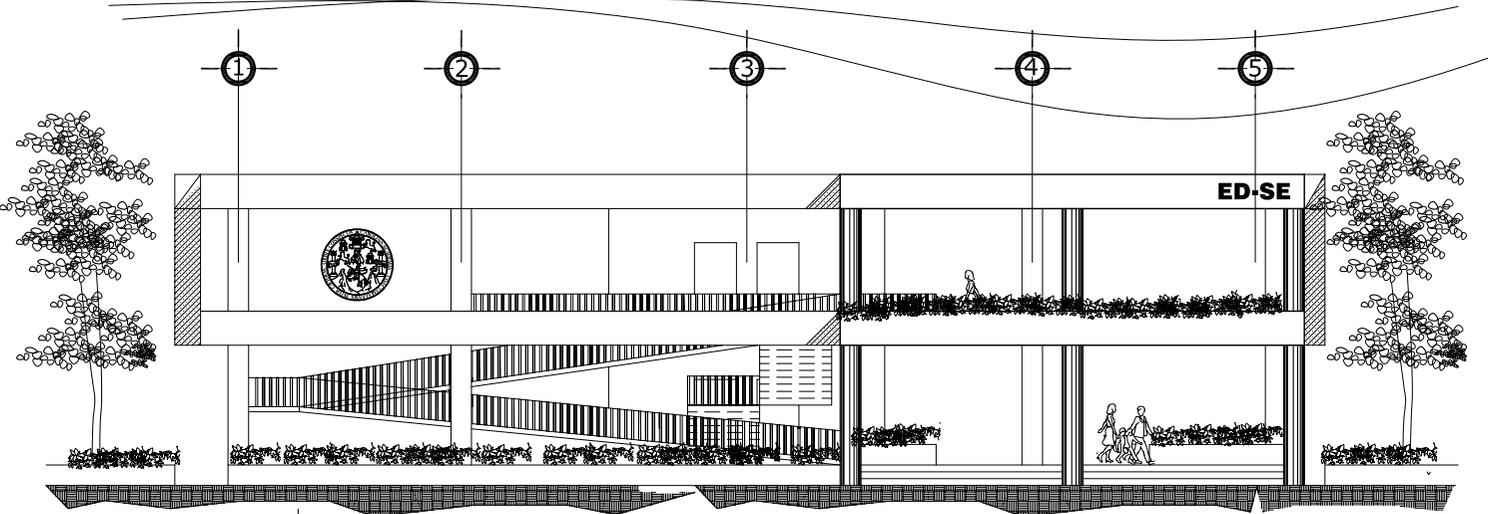
ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
AULAS SEMINARIO
2DO NIVEL

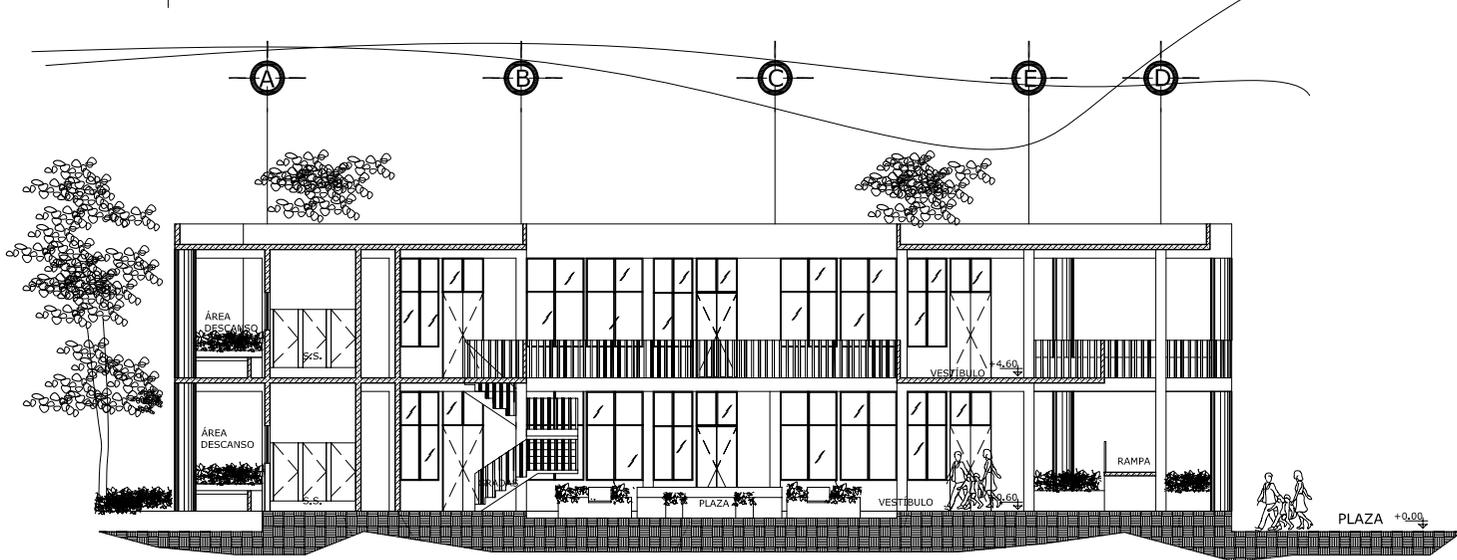
ESCALA:
INDICADA

FECHA:
AGOSTO/2008

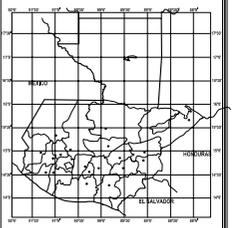




ELEVACIÓN FRONTAL EDIFICIO DE SEMINARIO
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC
ESC: 1:200



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC
ESC: 1:200



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

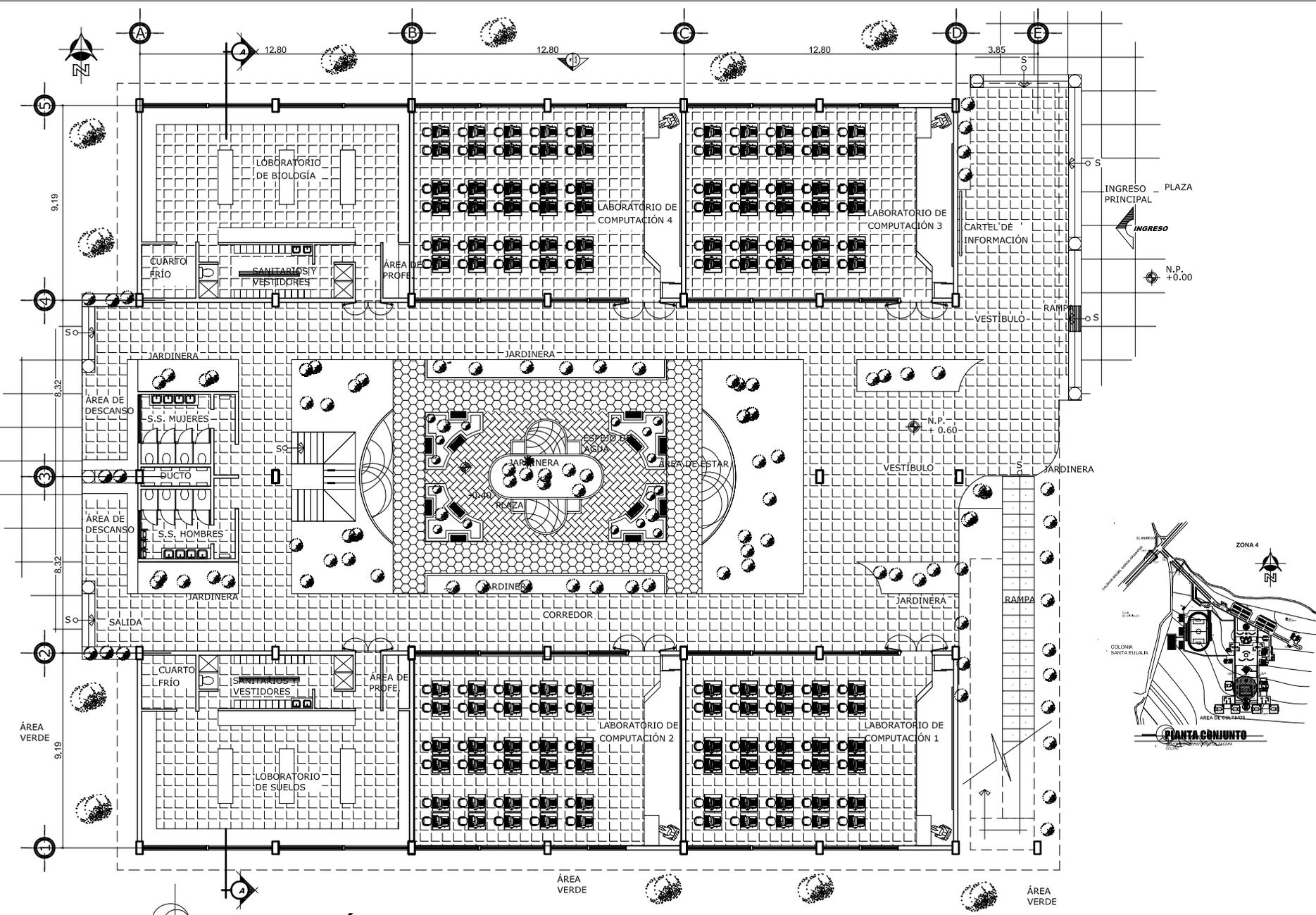
CONTIENE:
ELEVACIÓN Y SECCIÓN
DE AULAS SEMINARIO

ESCALA:
INDICADA

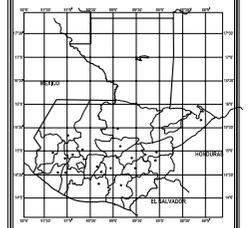
FECHA:
AGOSTO/2008

U S A C **CEUZAC**





PLANTA ARQUITECTÓNICA DE LABORATORIOS
 PRIMER NIVEL
 CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
 CEUZAC
 ESC: 1:250



FUENTE:
 ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
 CENTRO UNIVERSITARIO
 DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
 DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 CEUZAC

SUSTENTANTE:
 HÉCTOR RAMIRO
 PINEDA RIVAS

ASESOR:
 ARQ. EDGAR LÓPEZ

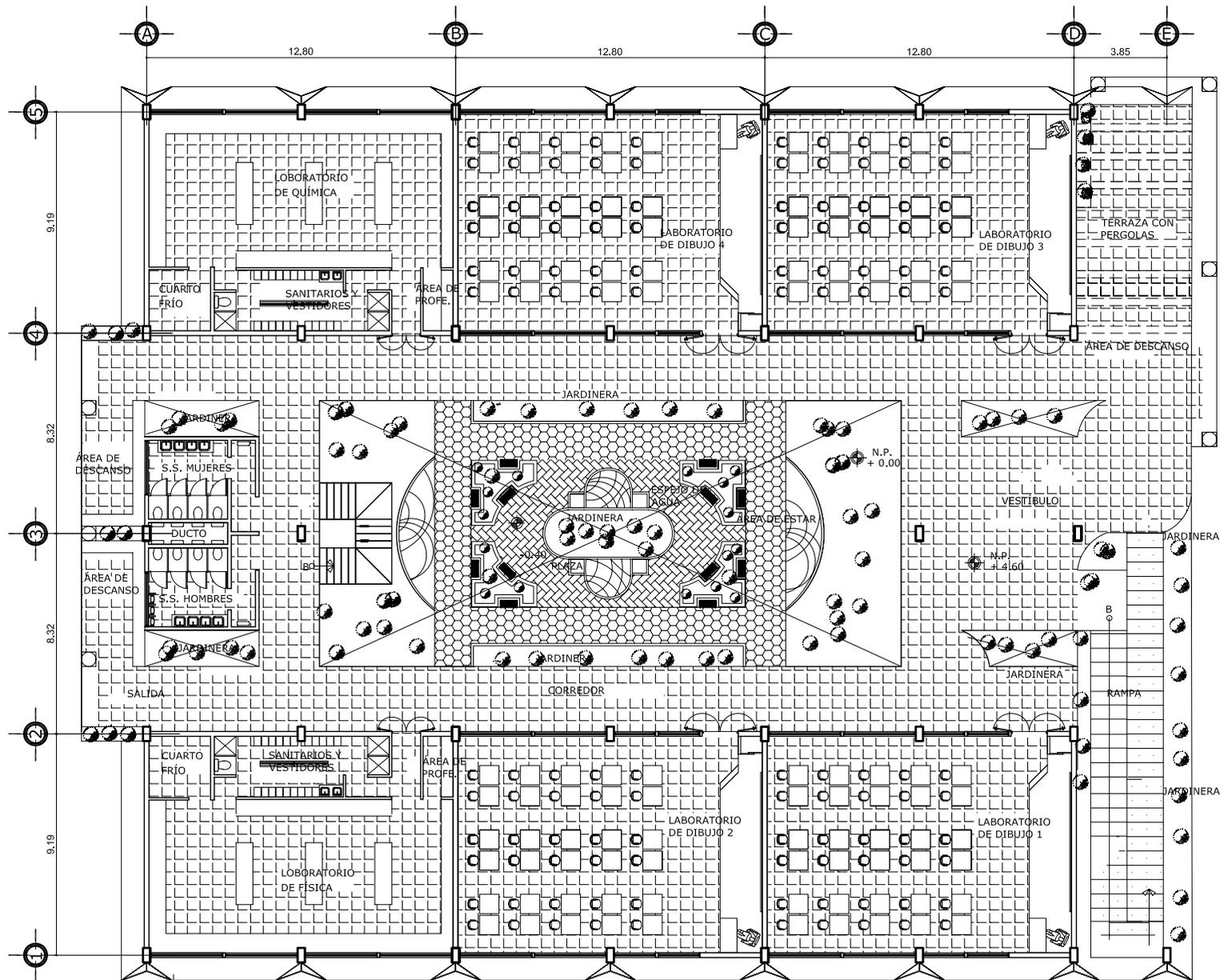
CONTIENE:
 PLANTA ARQUITECTÓNICA
 EDIFICIO DE LABORATORIOS
 PRIMER NIVEL

ESCALA:
 INDICADA

FECHA:
 AGOSTO/2008

U S A C **CEUZAC**

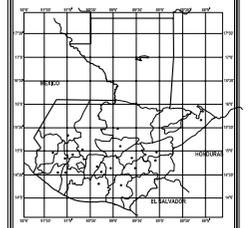




PLANTA ARQUITECTONICA DE LABORATORIOS

SEGUNDO NIVEL
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC

ESC: 1:250



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

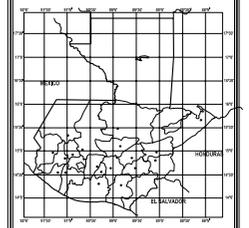
CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
EDIFICIO DE LABORATORIOS
SEGUNDO NIVEL

ESCALA:
INDICADA

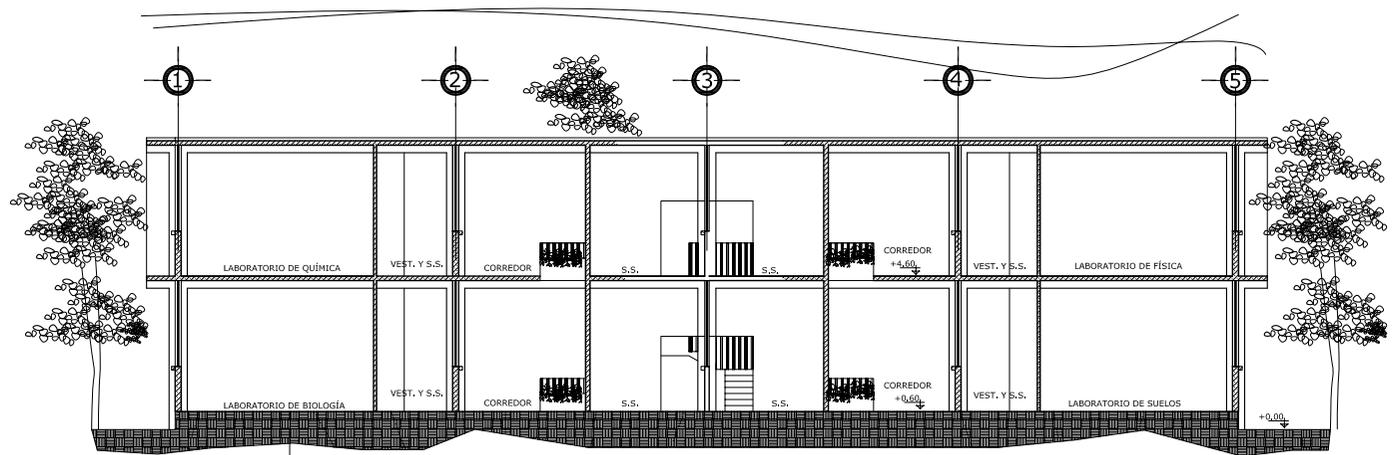
FECHA:
AGOSTO/2008

U S A C **CEUZAC**





ELEVACIÓN FRONTAL EDIFICIO DE LABORATORIOS
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC ESC: 1:250



SECCIÓN TRANSVERSAL A-A
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC ESC: 1:250

FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

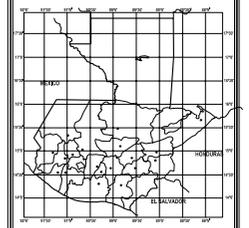
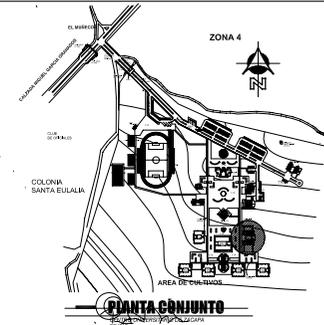
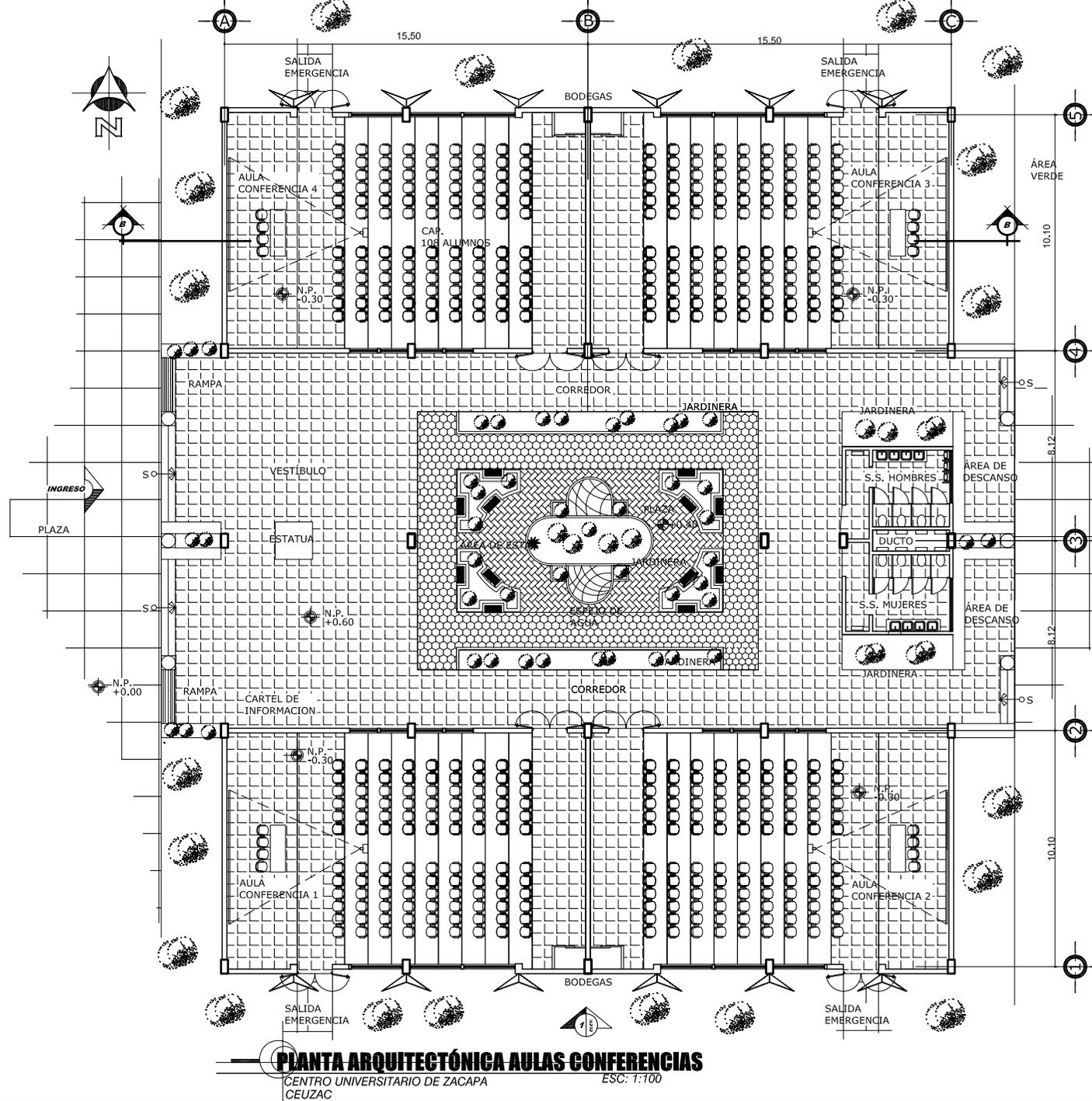
CONTIENE:
ELEVACIÓN Y SECCIÓN
EDIFICIO DE LABORATORIOS

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
AGOSTO/2008

U S A C **CEUZAC**





FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
AULAS CONFERENCIAS

ESCALA:
INDICADA

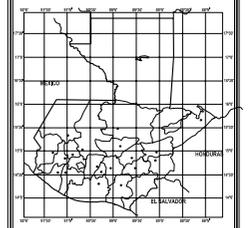
FECHA:
AGOSTO/2008

U
S
A
C

C
E
U
Z
A
C



PLANTA ARQUITECTÓNICA AULAS CONFERENCIAS
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC
ESC: 1:100



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

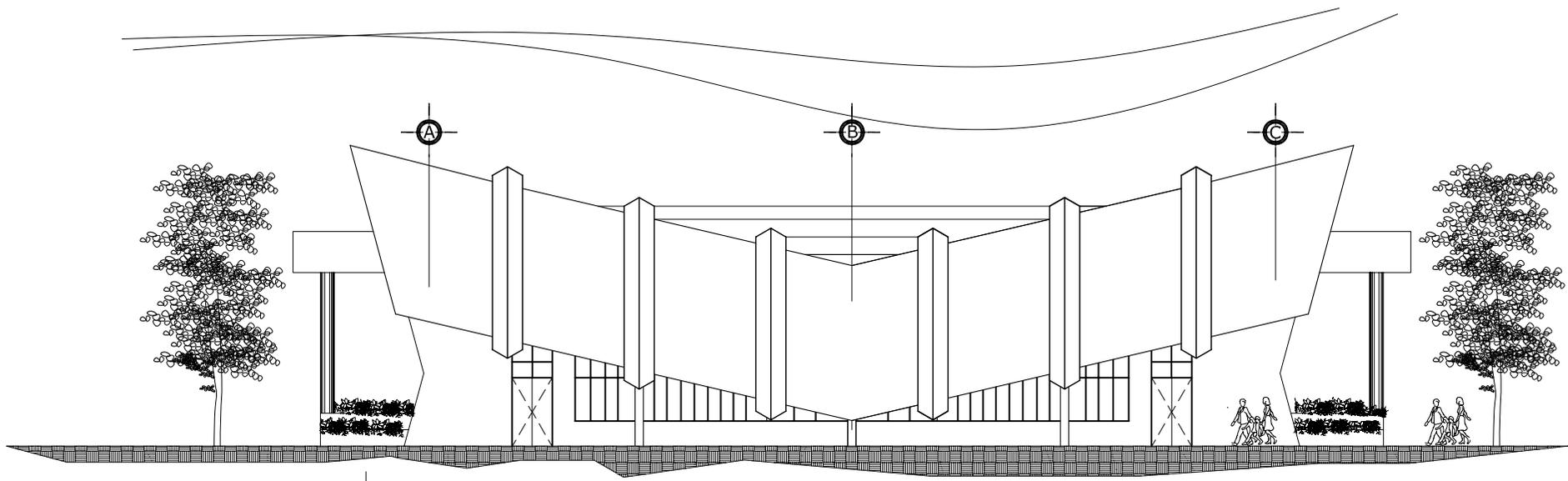
ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
ELEVACIÓN Y SECCIÓN
DE AULAS CONFERENCIAS

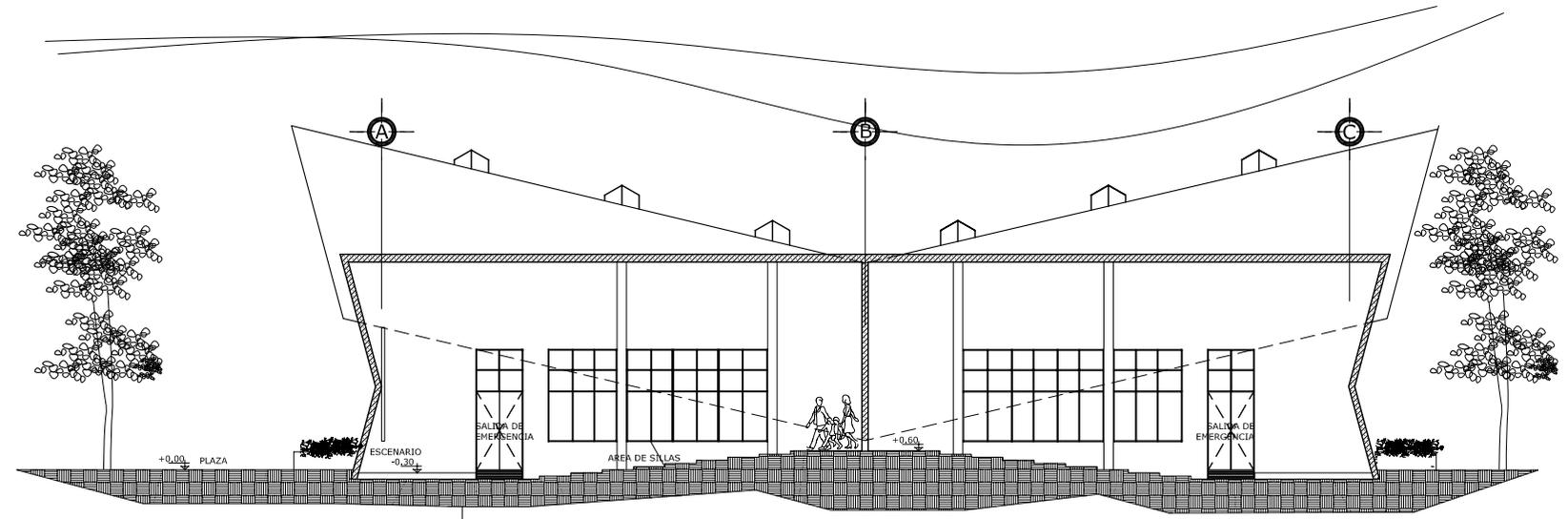
ESCALA:
INDICADA

FECHA:
AGOSTO/2008

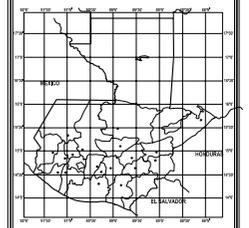
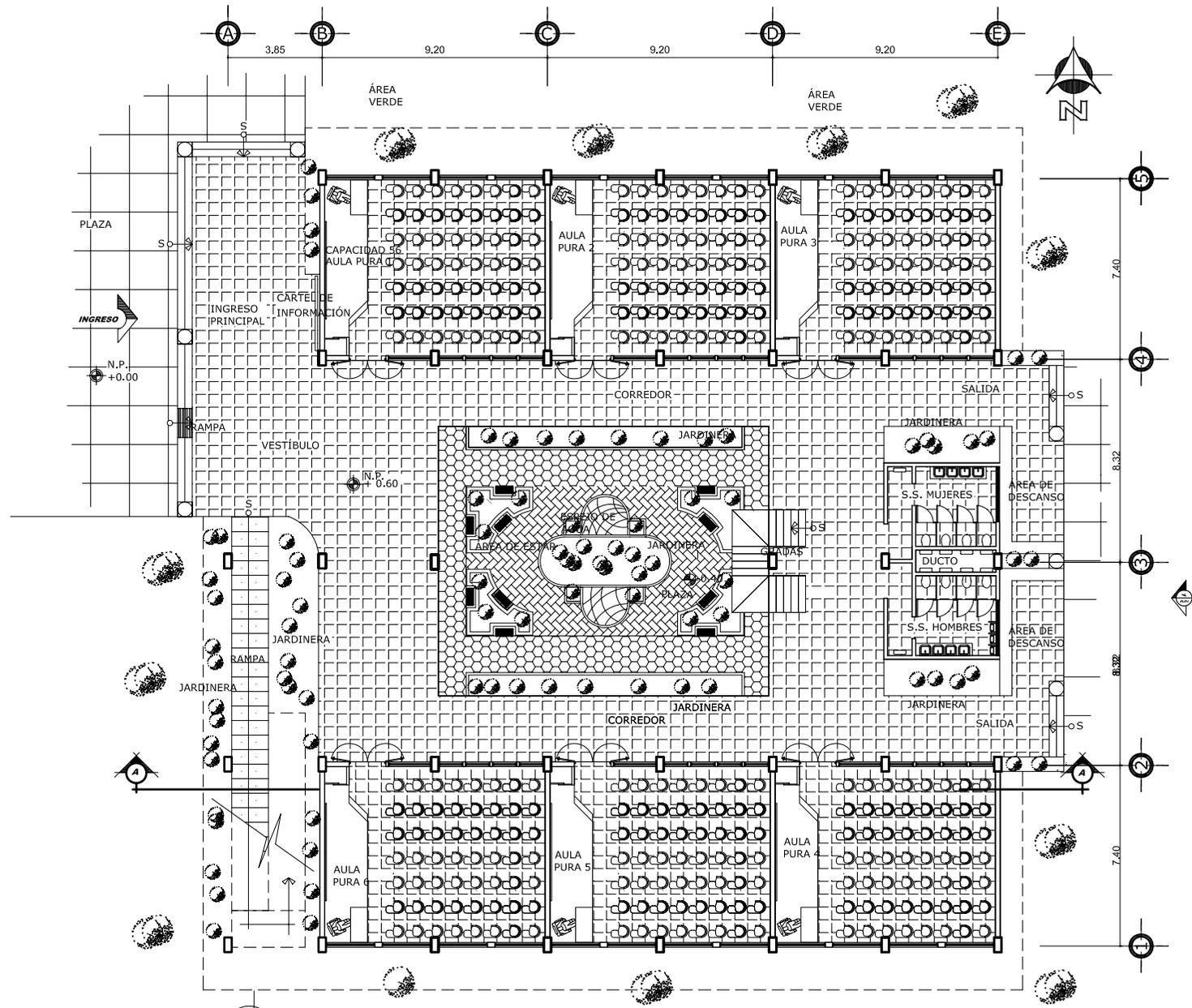
U S A C **CEUZAC**



ELEVACIÓN LATERAL EDIFICIO DE CONFERENCIAS
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC ESC: 1:250



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC ESC: 1:250



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
AULAS PURAS 1ER NIVEL

ESCALA:
INDICADA

U	A	E	I

FECHA:
AGOSTO/2008

U
S
A
C

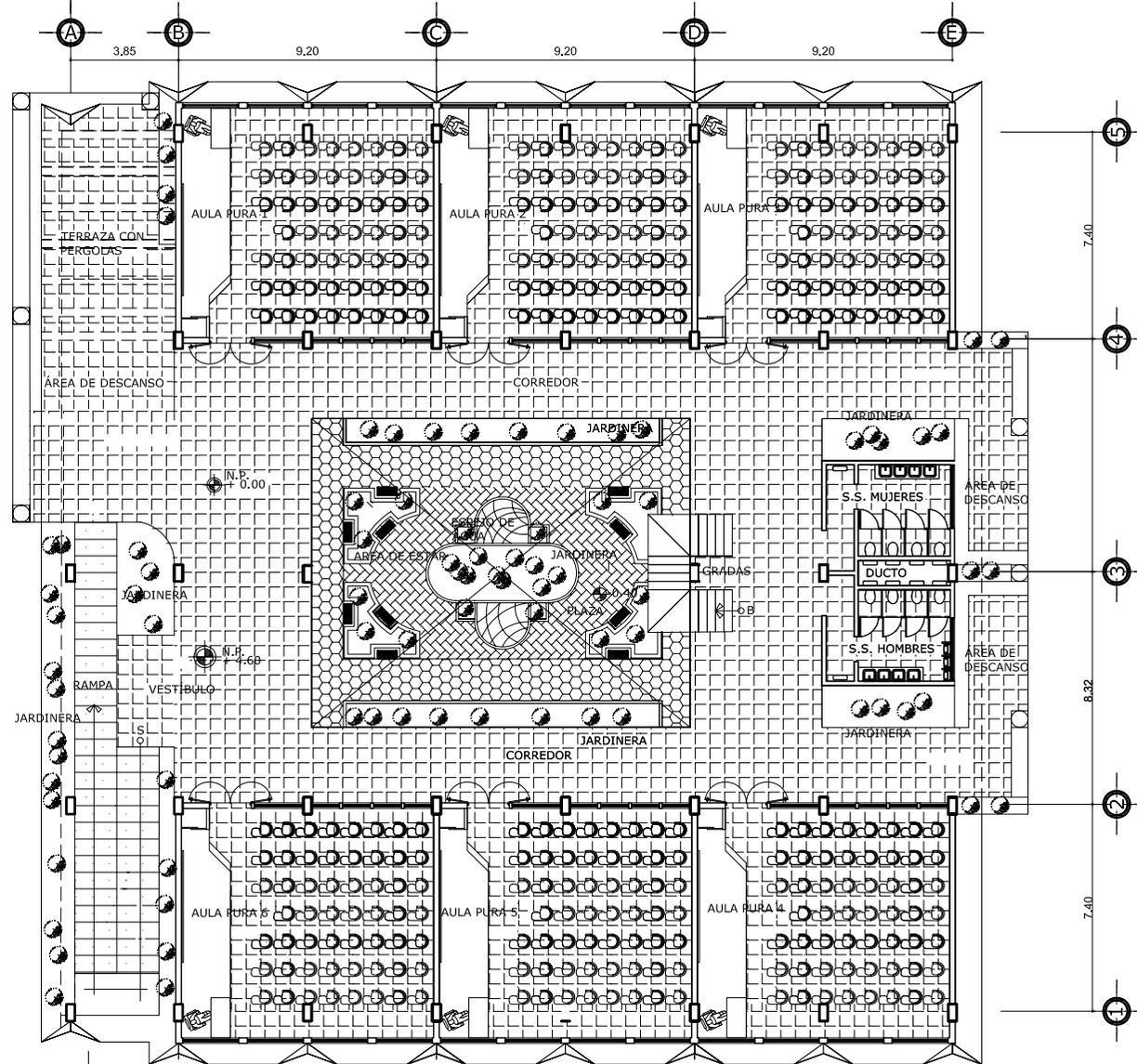
C
E
U
Z
A
C



PLANTA ARQUITECTÓNICA AULAS PURAS

PRIMER NIVEL
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC

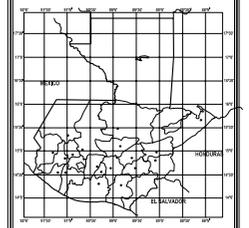
ESC: 1:200



PLANTA ARQUITECTÓNICA AULAS PURAS

SEGUNDO NIVEL
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC

ESC: 1:200



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

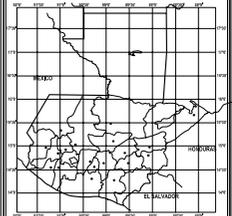
CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
AULAS PURAS 2DO NIVEL

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
AGOSTO/2008

U S A C | **C E U Z A C**





FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

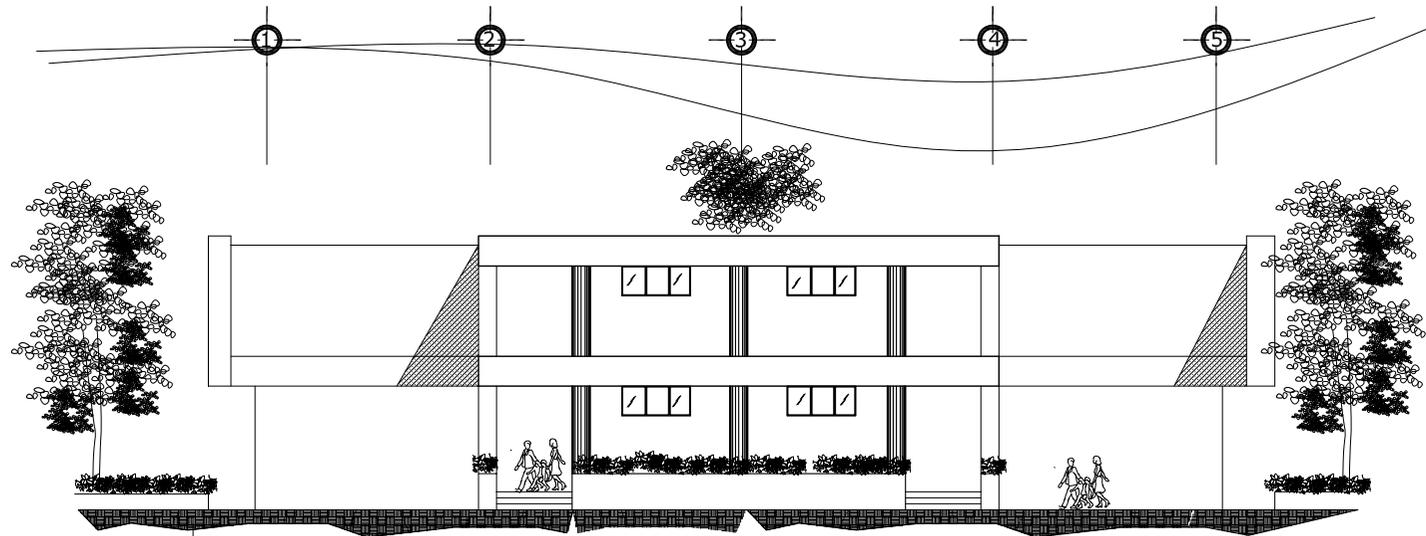
ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
ELEVACIÓN Y SECCIÓN
DE AULAS PURAS

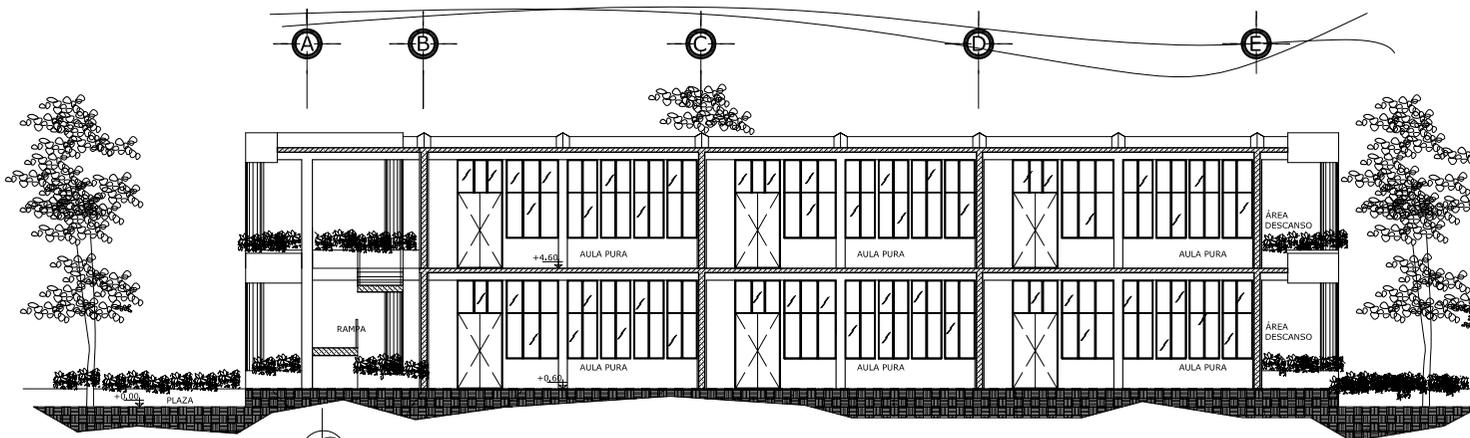
ESCALA:
INDICADA

FECHA:
AGOSTO/2008

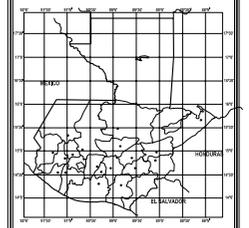
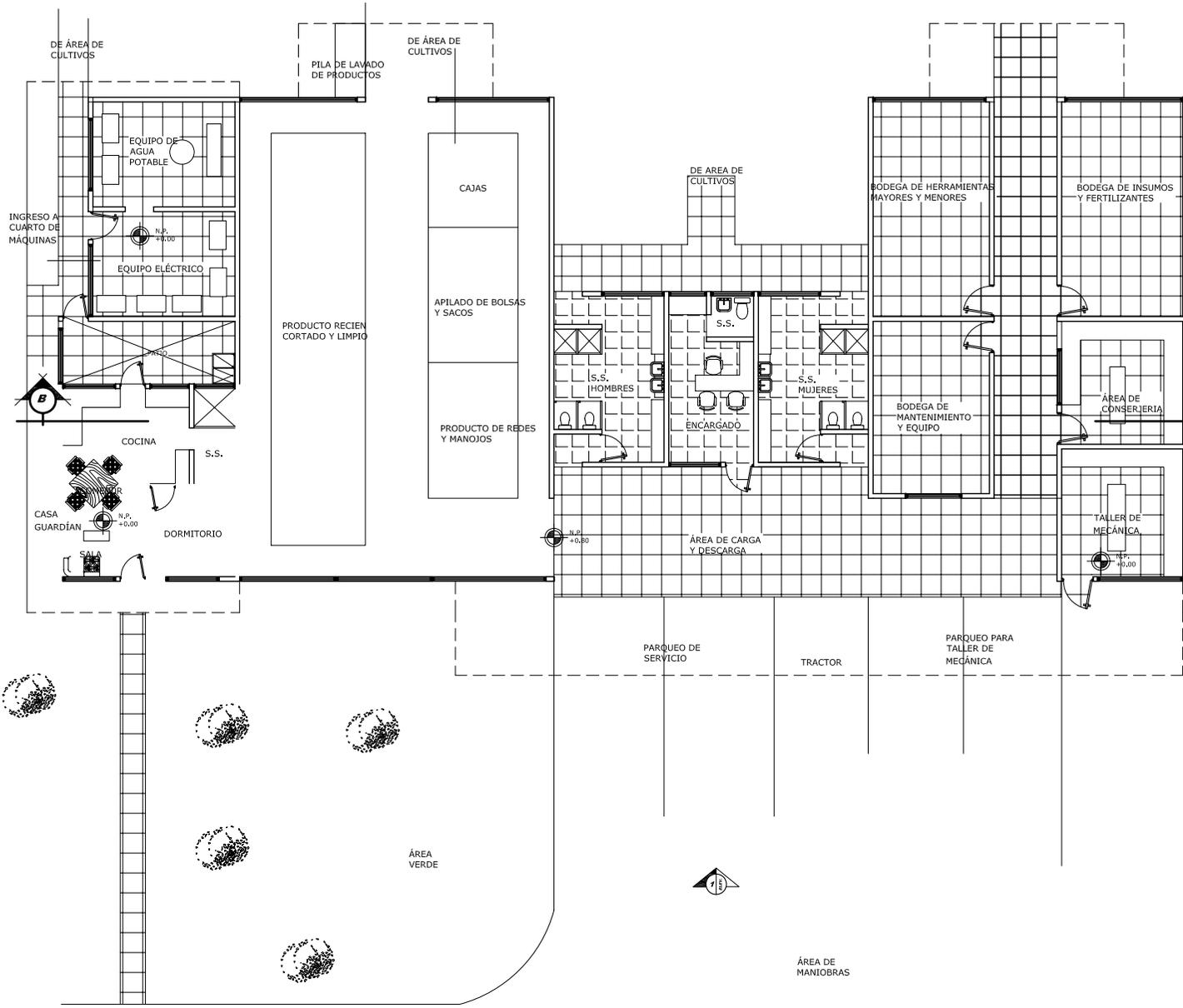
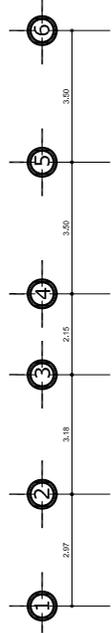
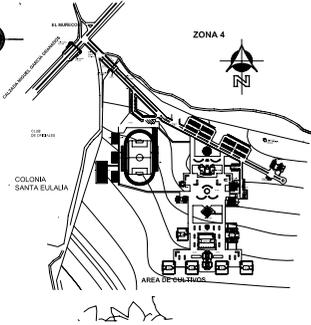
U S A C | **CEUZAC**



ELEVACIÓN POSTERIOR EDIFICIO DE AULAS PURAS
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC
ESC: 1:200



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC
ESC: 1:200



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

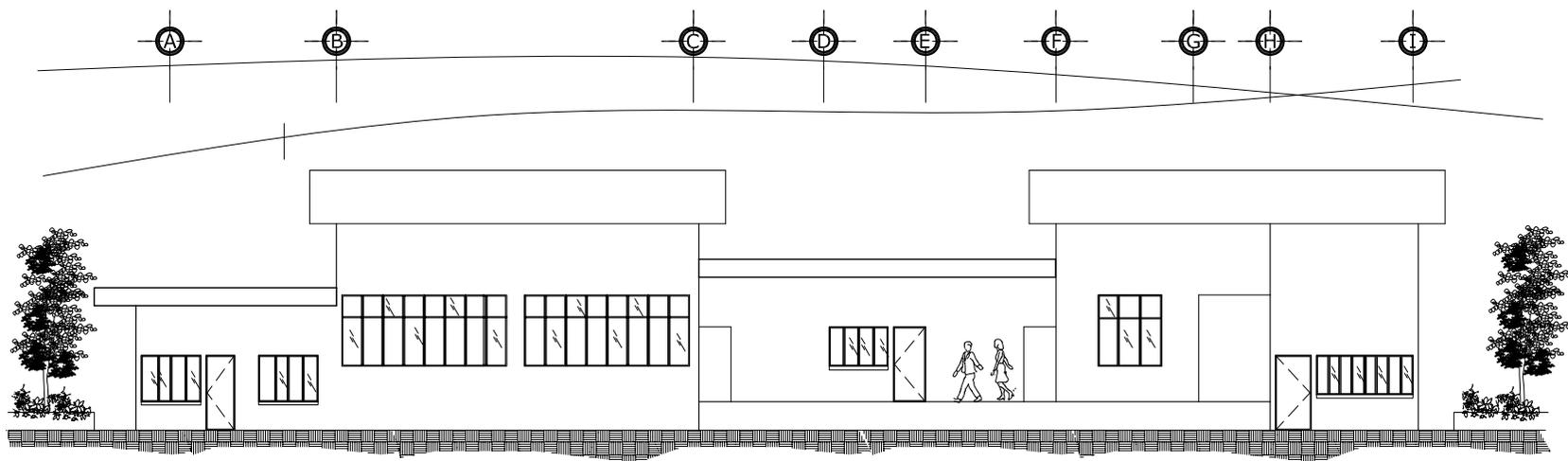
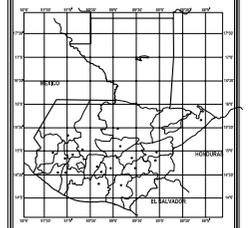
ESCALA:
INDICADA

FECHA:
AGOSTO/2008

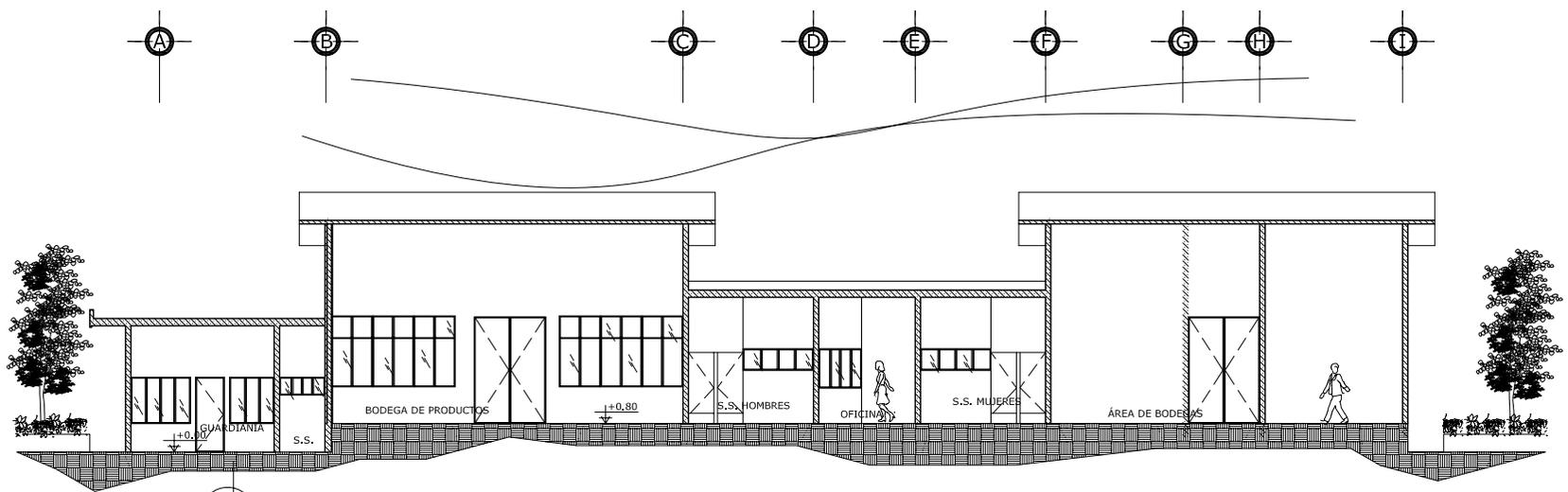
U S A C **C E U Z A C**



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE AREA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC
ESC: 1:200



ELEVACIÓN FRONTAL SERVICIOS
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC
ESC: 1:200



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC
ESC: 1:200

FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

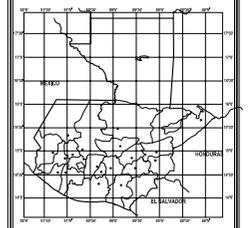
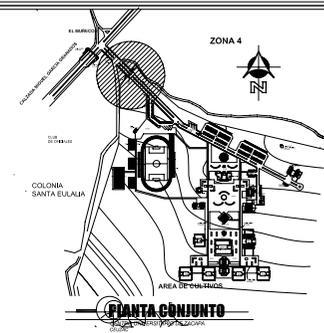
CONTIENE:
ELEVACIÓN Y SECCIÓN
DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
AGOSTO/2008

U S A C | **CEUZAC**





FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO: CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS CEUZAC

SUSTENTANTE: HÉCTOR RAMIRO PINEDA RIVAS

ASESOR: ARO. EDGAR LÓPEZ

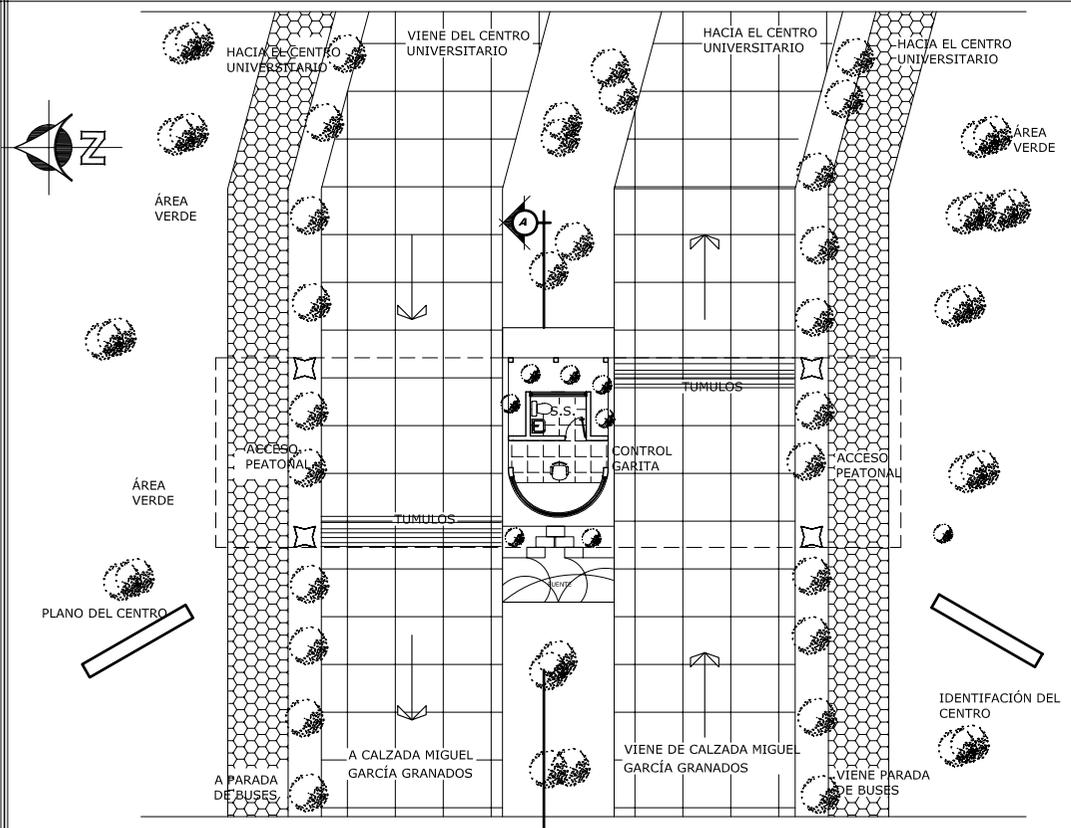
CONTIENE: PLANTA ARQUITECTÓNICA DE GARITA DE INGRESO + ELEVACIÓN Y SECCIÓN

ESCALA:	U	A	E	I
INDICADA		■		

FECHA: AGOSTO/2008

U
S
A
C

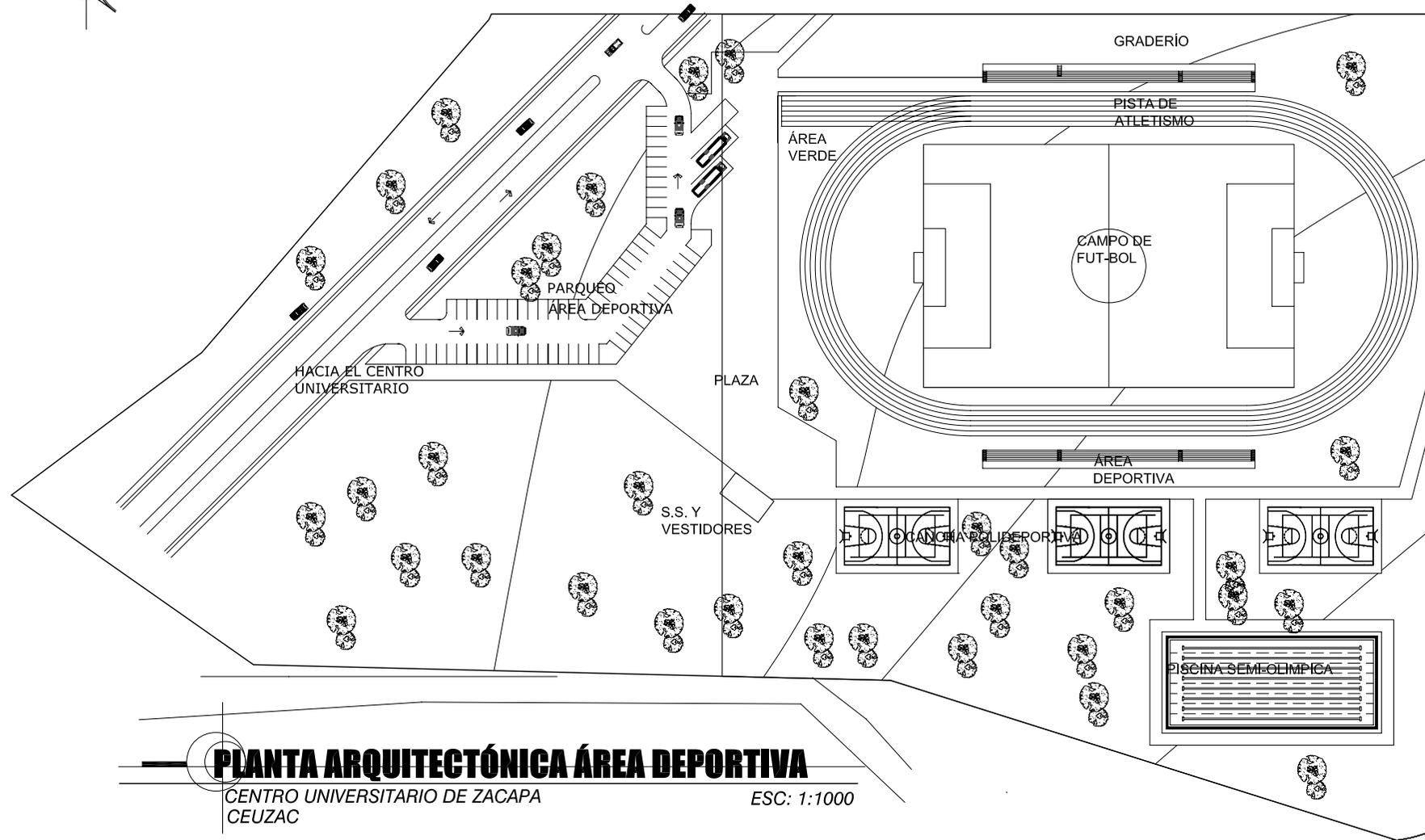
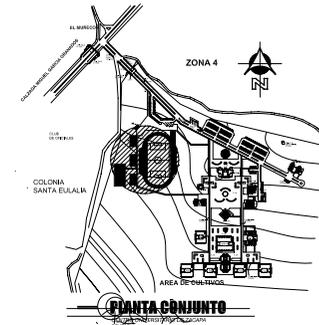
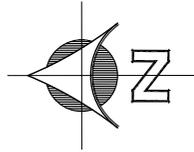
C
E
U
Z
A
C



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE GARITA E INGRESO
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA CEUZAC ESC: 1:250



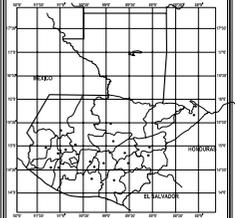
ELEVACIÓN FRONTAL INGRESO AL CENTRO
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA CEUZAC ESC: 1:250



PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA DEPORTIVA

CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC

ESC: 1:1000



FUENTE:
ELEBORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

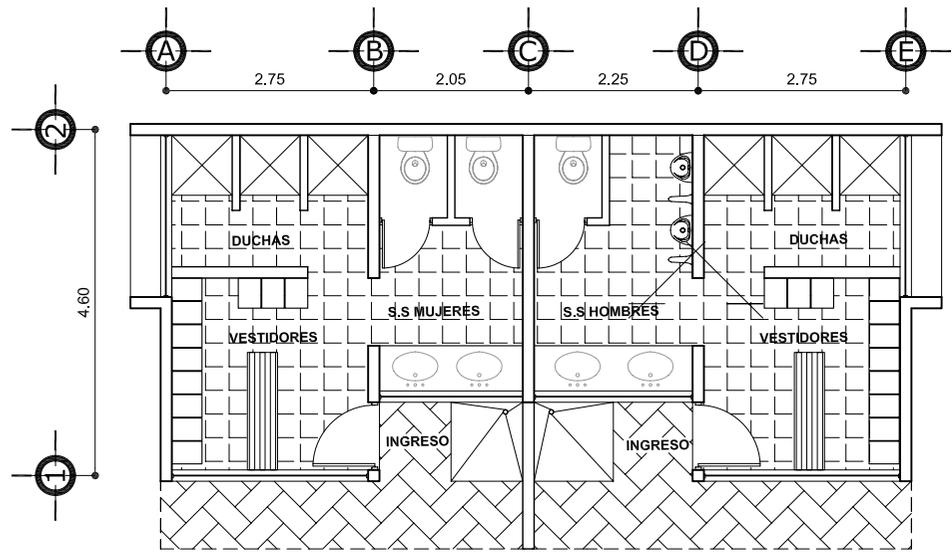
CONTIENE:
PLANTA ÁREA
DEPORTIVA

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
AGOSTO/2008

U S A C **CEUZAC**

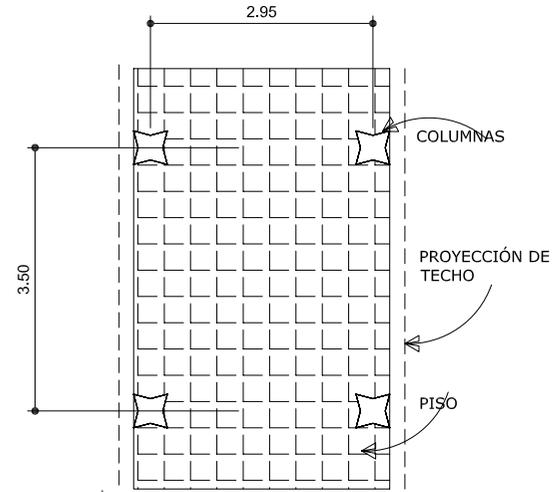




PLANTA ARQUITECTÓNICA S.S. Y VESTIDORES

CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC

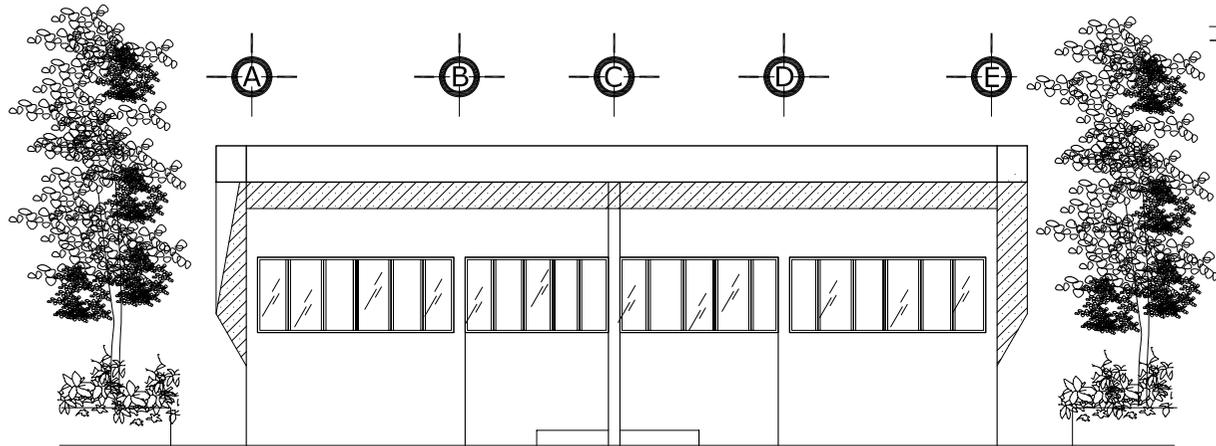
ESC: 1:100



PLANTA CAMINAMIENTO TECHADO

CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC

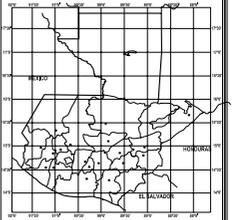
ESC: 1:100



ELEVACIÓN FRONTAL S.S. Y VESTIDORES

CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC

ESC: 1:100



FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

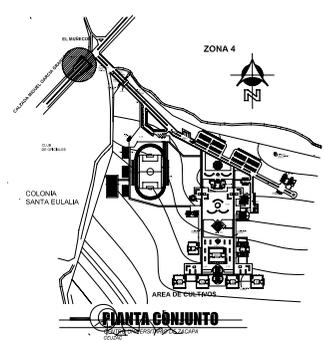
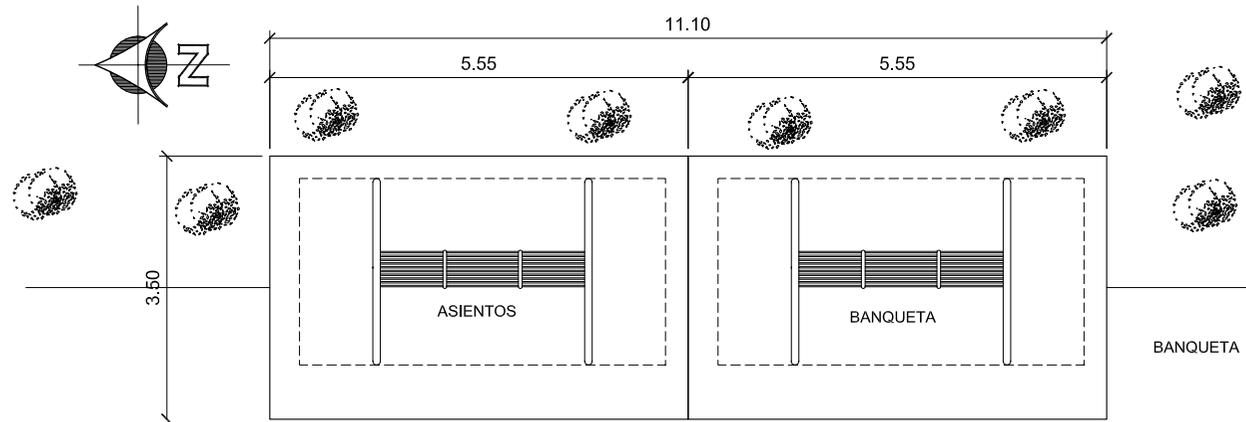
CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
S.S. Y VESTIDORES Y
CAMINAMIENTO TECHADO

ESCALA:
INDICADA

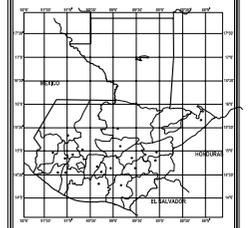
FECHA:
AGOSTO/2008

U S A C **C E U Z A C**

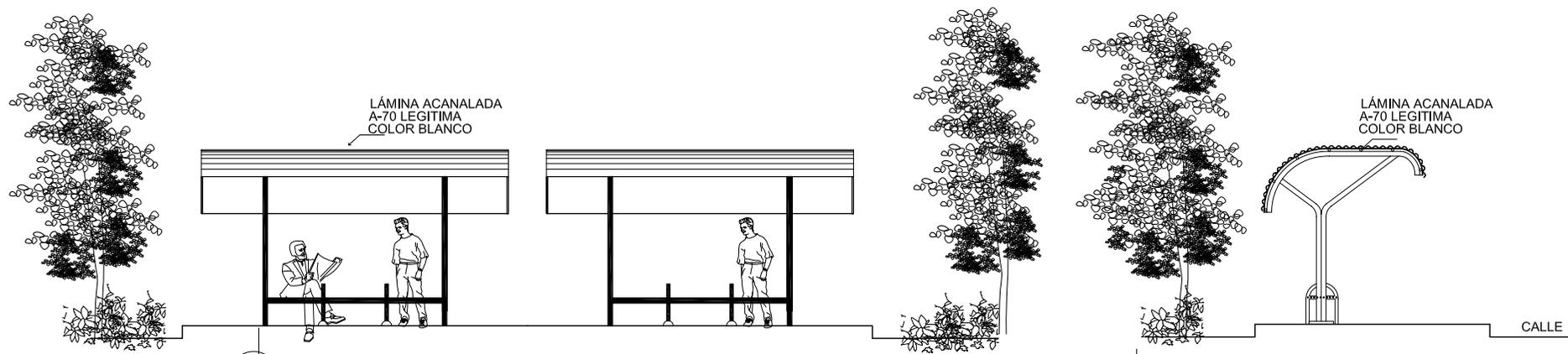




PAG.
160
PLANO NO. 56



PLANTA PARADA BUSES
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC
ESC: 1:100



ELEVACIÓN FRONTAL PARADA BUSES
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC
ESC: 1:100

SECCIÓN PARADA BUSES
CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA
CEUZAC
ESC: 1:100

FUENTE:
ELABORACIÓN PROPIA

PROYECTO:
CENTRO UNIVERSITARIO
DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

SUSTENTANTE:
HÉCTOR RAMIRO
PINEDA RIVAS

ASESOR:
ARO. EDGAR LÓPEZ

CONTIENE:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
PARADA DE BUSES +
ELEVACIÓN Y SECCIÓN

ESCALA:
INDICADA

FECHA:
AGOSTO/2008

U S A C
C E U Z A C





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

VISTAS DE CONJUNTO



FOTO 1: VISTA ÁEREA DE LA PLANTA DE CONJUNTO

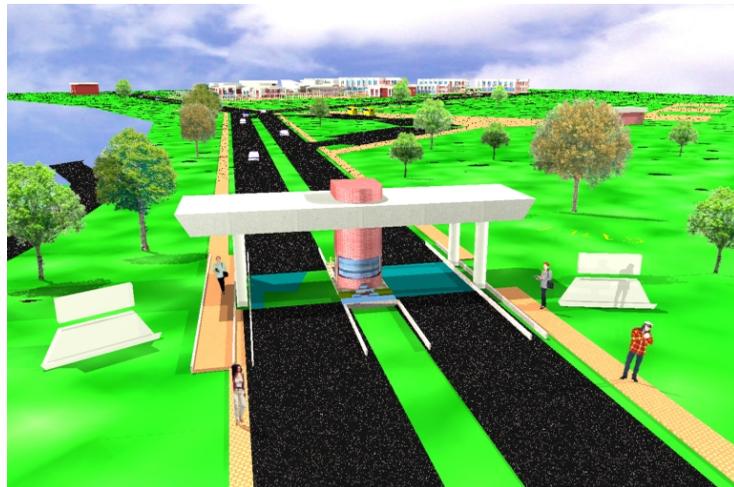


FOTO 2: VISTA DEL INGRESO AL CENTRO UNIVERSITARIO



FOTO 3: VISTA DESDE EL NOR-OESTE



FOTO 4: VISTA DESDE EL NOR-OESTE





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

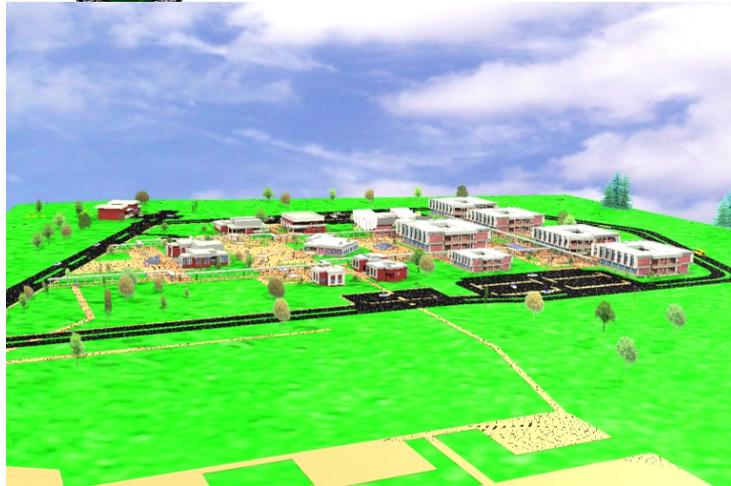


FOTO 5: VISTA DESDE EL OESTE



FOTO 7: VISTA DESDE EL SUR



FOTO 6: VISTA DESDE EL OESTE



FOTO 8: VISTA DESDE EL SUR-ESTE





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

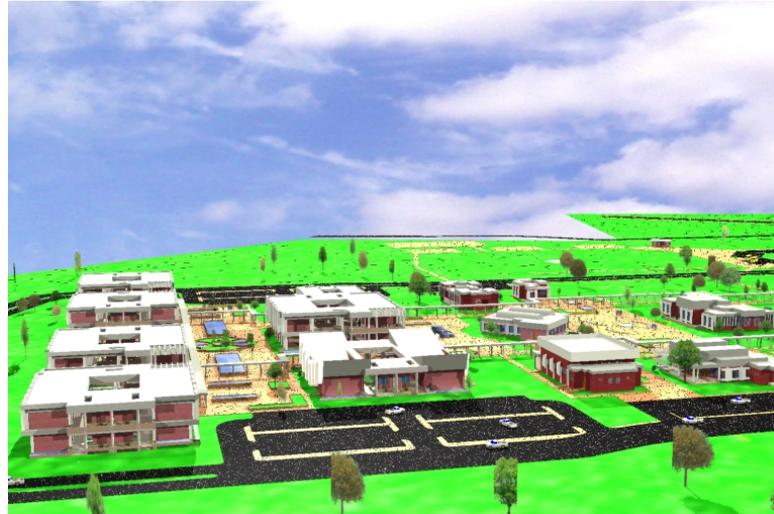


FOTO 9: VISTA DESDE EL ESTE

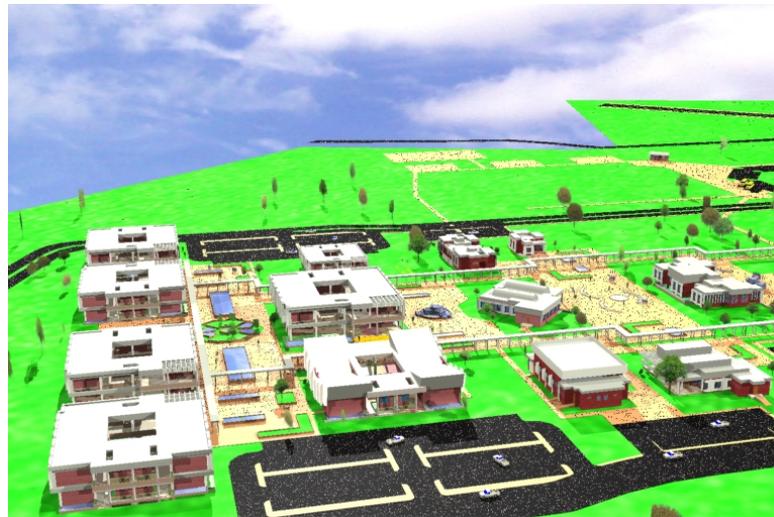


FOTO 10: VISTA DESDE EL ESTE



FOTO 11: VISTA DESDE EL NOR-ESTE



FOTO 12: VISTA DESDE EL NOR-ESTE





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC



FOTO 13: VISTA DESDE EL NORTE



FOTO 15: VISTA DEL BOULEVAR UNIVERSITARIO

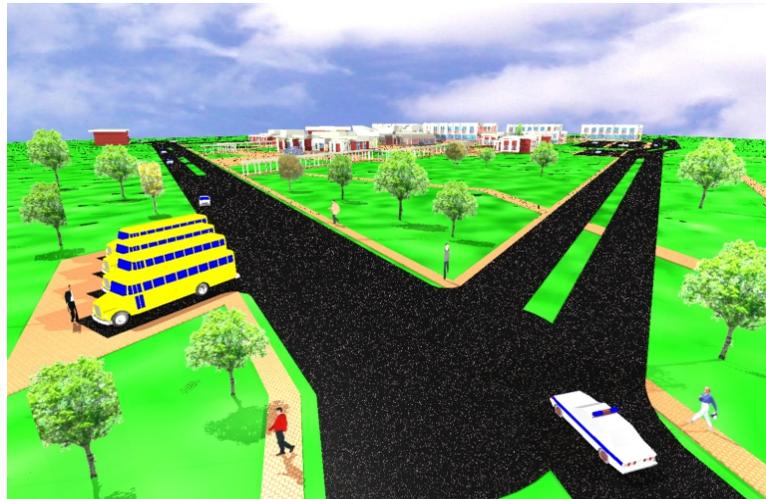


FOTO 14: VISTA DESDE EL ÁREA DE PARQUEO DE BUSES



FOTO 16: VISTA DESDE EL BOULEVAR HACIA EL CONJUNTO





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC



FOTO 17: VISTA DESDE EL BOULEVAR HACIA EL CONJUNTO



FOTO 19: VISTA POSTERIOR DEL ÁREA ADMINISTRATIVA



FOTO 18: VISTA LATERAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA



FOTO 20: VISTA LATERAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC



FOTO 21: VISTA DEL ÁREA DE LA ADMINISTRACIÓN



FOTO 23: VISTA DESDE LA PLAZA HACIA EL ÁREA DE BIBLIOTECA

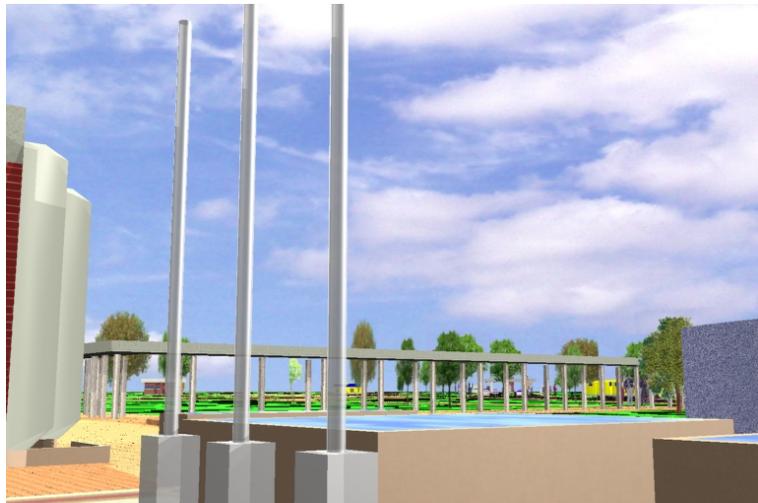


FOTO 22; VISTA DESDE EL VESTIBULO DE LA ADMINISTRACIÓN



FOTO 24: VISTA POSTERIOR DE LA BIBLIOTECA





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

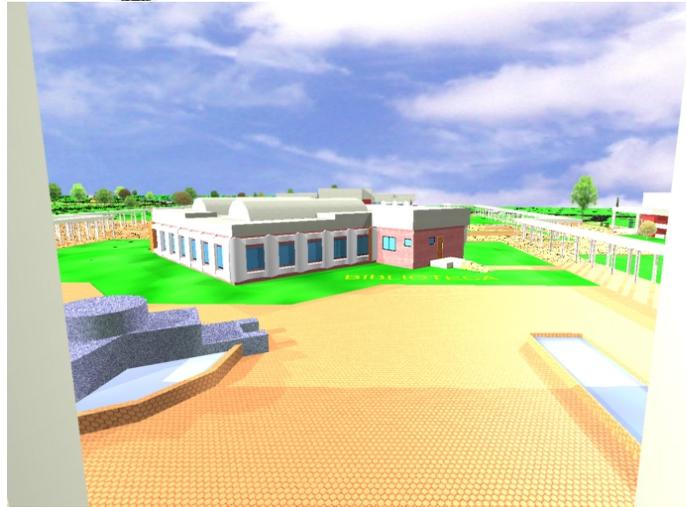


FOTO 25: VISTA POSTERIOR DE BIBLIOTECA



FOTO 27: VISTA POSTERIOR DE CAFETERÍA



FOTO 26: VISTA FRONTAL DE CAFETERÍA



FOTO 28: VISTA POSTERIOR DE CAFETERÍA





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC



FOTO 29: VISTA FRONTAL DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



FOTO 31: VISTA POSTERIOR DEL S.U.M.



FOTO 30: VISTA FRONTAL DEL S.U.M.



FOTO 32: VISTA DESDE EL ÁREA DE DESCANSO HACIA S.U.M.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC



**FOTO 33: VISTA DESDE ÁREA DE DESCANSO
HACIA EDIFICIO DE CONFERENCIAS**



**FOTO 34: VISTA DESDE ÁREA DE DESCANSO
HACIA EDIFICIO DE CONFERENCIAS**



FOTO 35: VISTA FRONTAL DEL EDIFICIO CONFERENCIAS



FOTO 36: VISTA DESDE CAMINAMIENTOS





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

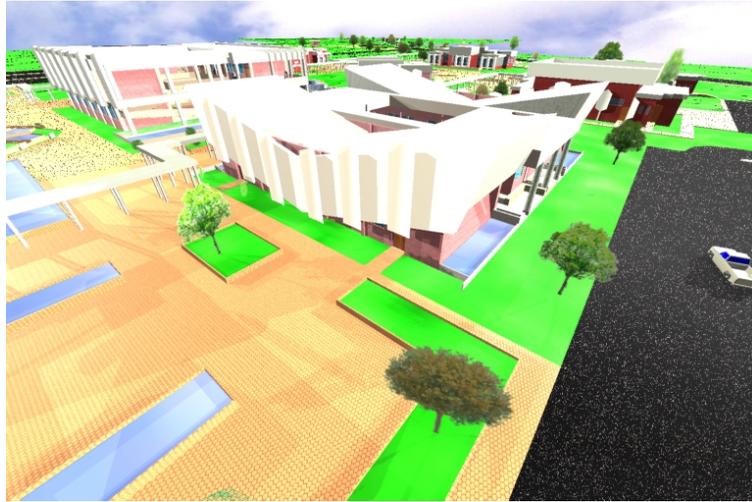


FOTO 37: VISTA ÁEREA DEL EDIFICIO DE CONFERENCIAS

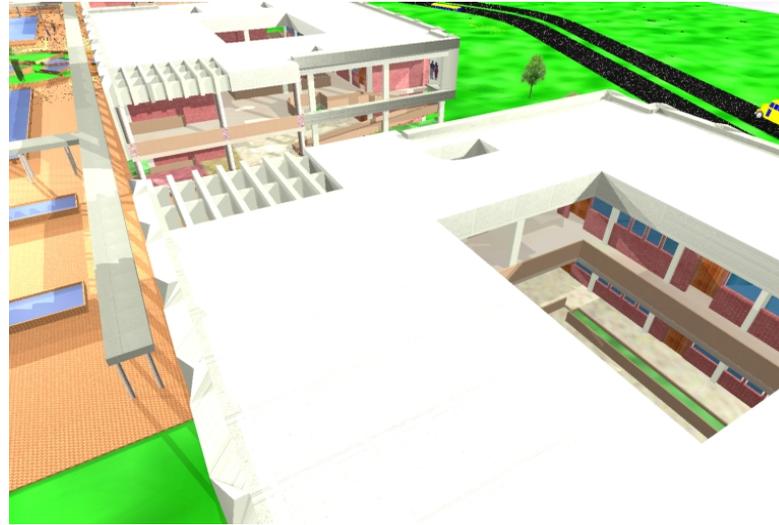


FOTO 39: VISTA ÁEREA DEL ÁREA EDUCATIVA



FOTO: 38: VISTA DE LA PLAZA DEL ÁREA EDUCATIVA



FOTO 40: VISTA DEL EDIFICIO DEL ÁREA EDUCATIVA





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC



FOTO 41: DETALLE DE ÁREAS VERDES ENTRE EDIFICIOS

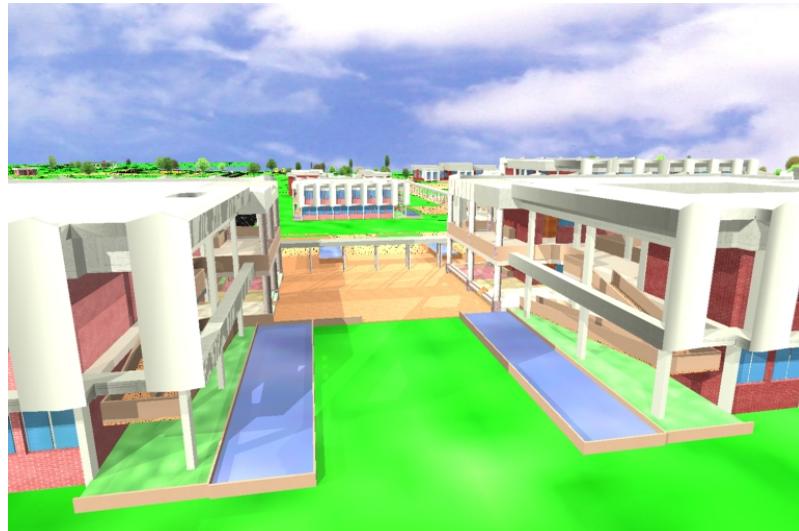


FOTO 42: VISTA PORTERIOR DEL ÁREA EDUCATIVA



FOTO 43: EDIFICIOS DEL ÁREA EDUCATIVA



FOTO 44: DETALLES DE LOS ESPEJOS DE AGUA EN PLAZA





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC



FOTO 45: VISTA LATERAL DEL EDIFICIO DE SEMINARIO



FOTO 47: VISTA POSTERIOR DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS

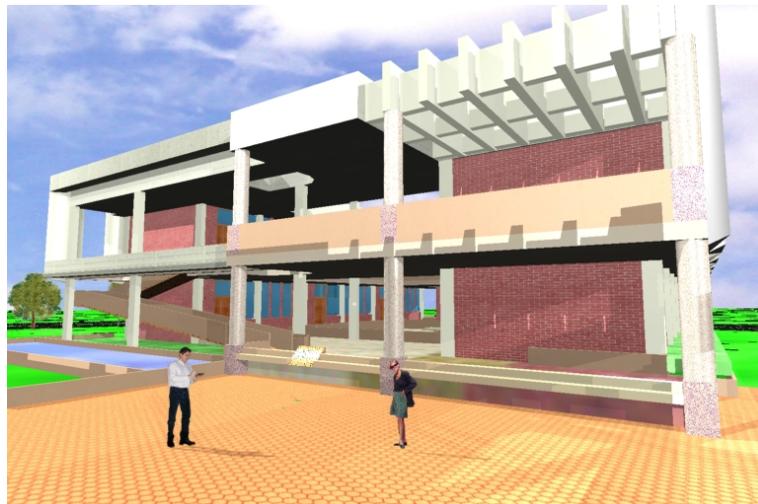


FOTO 46: VISTA FRONTAL DEL EDIFICIO DE SEMINARIO



FOTO 48: VISTA FRONTAL DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC



FOTO 49: VISTA DE PLAZA



FOTO 51: VISTA POSTERIOR ÁREA DE E-P-S-



FOTO 50: VISTA FRONTAL ÁREA DE E-P.S.



FOTO 52: VISTA FRONTAL DE LA ASOCIACIÓN





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC



FOTO 53: VISTA DESDE LA PLAZA HACIA ASOCIACIÓN



FOTO 55: VISTA POSTERIOR DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO



FOTO 54: VISTA FRONTAL DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO

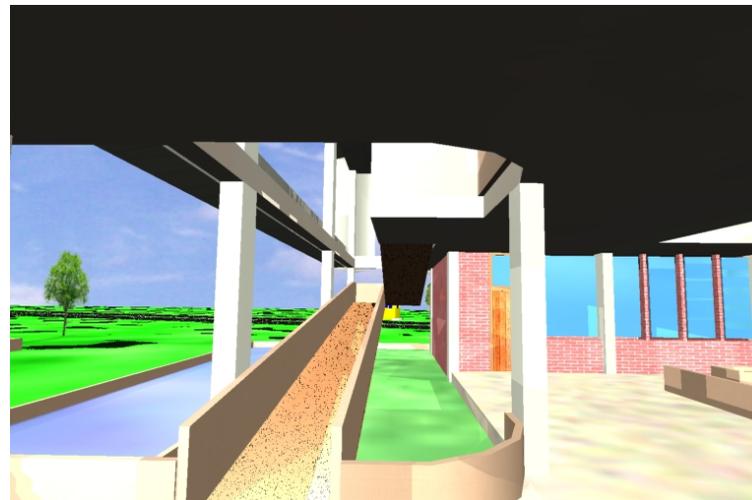


FOTO 56: DETALLE DEL VESTIBULO DE EDIFICIOS EDUCATIVOS





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC



FOTO 57: VESTIBULO DEL 2DO NIVEL

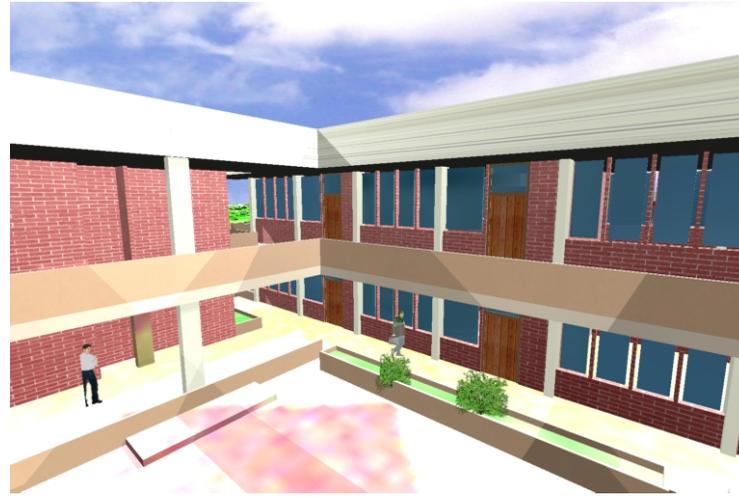


FOTO 59: VISTA DE LA PLAZA INTERNA DE LOS EDIFICIOS



FOTO 58: VISTA DEL ÁREA DE CORREDORES EN EDIFICIOS



FOTO 60: VISTA DE PLAZA EN EDIFICIOS EDUCATIVOS





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAPÍTULO XIII
FACTIBILIDAD ECONÓMICA Y
PRESUPUESTO DEL PROYECTO





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

13.1 INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se da a conocer la factibilidad para la adquisición del terreno propuesto, así como los costos de construcción, equipamiento y mantenimiento.

El presupuesto se dividió en tres fases que corresponden a las etapas de construcción y crecimiento del CEUZAC, según las necesidades que este demande. Para la elaboración del presupuesto se adoptaron dos tipos de costos de construcción: Metro cuadrado de construcción techada y Metro cuadrado de pasillo, dichos costos fueron consultados en diferentes empresas de la iniciativa privada que se dedican a la construcción.

13.2 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

RECURSOS DE LA UNIVERSIDAD

En los actuales momentos la Universidad de San Carlos atraviesa una crisis financiera, como es casi siempre, debido a los pocos fondos que ingresan a esta Universidad, además de ser tantas las necesidades del campus, como del resto de Centros Universitarios, Extensiones, que se encuentran en el interior del país.

Por lo que hace soñar que la propuesta de llevar a cabo la construcción de un Centro Regional Universitario de esta naturaleza queda como algo fuera de la realidad; aunque no se debe descartar la posibilidad de que la Universidad de San Carlos pueda agenciarse de fondos extras de financiamiento provenientes de entidades internacionales de ayuda económica como el BCIE,

COSTOS

Se tomará en cuenta que eficiencia e económica de los espacios educativos esta íntimamente relacionado con el costo de la construcción, de Centros Universitarios, es decir, cualquier espacio que no este en constante uso, trae consigo pérdida de inversión y alza en los costos de mantenimiento, lo que da origen a que en el costo se tomen tres aspectos: Costo de construcción, costo de equipamiento y costo de mantenimiento.

COSTOS DE CONSTRUCCIÓN

Como no se cuenta con toda la información final del proyecto, el presupuesto se hará en base a porcentajes actuales de precios de construcción. Se hace notar que la construcción se ha ido incrementando y que en la actualidad es bastante cara, lo que hace pensar que sería más económico para la universidad construir actualmente y no dentro de unos cuantos años, cuando la construcción haya duplicado o triplicado los valores actuales; esto traería consigo el desperdicio de área que se dará en el momento actual, el centro universitario dará resultados óptimos cuando funcione a plena capacidad y es cuando realmente se podrá decir si el proyecto funciona, pero; el centro universitario puede ser construido por etapas, atendiendo a requerimientos de incremento de población estudiantil.

COSTO DE EQUIPAMIENTO

Los costos de equipamiento se deben de tomar en cuenta ya que el actual edificio donde funciona la, Extensión Departamental, es prestado así como todo su mobiliario. Es por ello que debe hacerse notar en el momento del presupuesto.

COSTO DE MANTENIMIENTO

Este estaría relacionado en gran escala con los materiales propuestos, es casi una norma general que los materiales más caros son los materiales que resultan más económicos en cuanto a su mantenimiento; el uso de materiales de baja calidad pueden crear grandes consecuencias, el mantenimiento de los mismo llegara a ser tan alto y difícil de mantener que se dejara el mantenimiento olvidado y la vida útil de los materiales por lo tanto será reducido; se trata en el diseño del Centro universitario de obtener el mejor balance entre materiales y economía.

13.3 PRESUPUESTO

(Posibilidades de fases de construcción)

La parte fundamental para que el proyecto presentado pueda ser llevado a la realidad, lo constituye el hecho de que pueda ser construido por fases, dichas fases dependerán del crecimiento de la población estudiantil y de las necesidades que el CEUZAC genere.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

A continuación se presentan las diferentes etapas de construcción, lo cual demuestra la versatilidad del proyecto.

PRIMERA FASE

Esta etapa comprende la construcción de las áreas principales del centro, sin las cuales no pueden ser iniciadas las labores en el centro, en esta fase se incluirán las siguientes áreas

AULAS PURAS (2 EDIFICIOS 1RA. FASE)
LABORATORIOS (1ER NIVEL, 1RA. FASE)
AULAS SEMINARIO (1ER NIVEL, 1RA FASE)
BIBLIOTECA
ADMINISTRACIÓN
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
SERVICIO Y MANTENIMIENTO (1RA FASE)
GARITA E INGRESO
PARQUEOS (1RA FASE)
ÁREAS VERDES (1RA FASE)
BOULEVAR (1RA FASE)
CAMINAMIENTOS Y PLAZA (1RA FASE)

En esta primera fase, las aulas puras podrán ser divididas en dos partes, debido al poco uso que se les dará en ellas, y el número de alumnos que albergara no requiere de espacios demasiados amplios.

SEGUNDA FASE:

La segunda fase obedece primordialmente al crecimiento de la población estudiantil,

AULAS PURAS (1 EDIFICIO, 2DA FASE)
LABORATORIOS 2DO. NIVEL
AULAS SEMINARIO 2DO NIVEL
CAFETERÍA
SEDE EPS
CONFERENCIAS
SERVICIO Y MANTENIMIENTO

PARQUEOS 2DA FASE
ÁREAS VERDES 3DA. FASE
BOULEVAR 2DA FASE

TERCERA FASE:

Para lograr desarrollar de mejor manera la convivencia estudiantil y que es producto del aumento de la población en el Centro. Se construirán en esta fase, conforme el CEUZAC genere su uso, las siguientes áreas.

AULAS PURAS 1 EDIFICIO
ASOCIACION DE ESTUDIANTES
ÁREA DEPORTIVA
TECHO CAMINAMIENTOS
PARQUEOS
ÁREAS VERDES

Y finalmente el proyecto se completa con la construcción de las áreas destinadas al deporte, convivencia estudiantil, al aire libre y futuras ampliaciones, estas áreas no se tomarán en cuenta dentro del presente presupuesto ya que serán las mismas autoridades del CEUZAC las que decidan el momento preciso de su ejecución.

Pasando en los puntos anteriores y tomando en cuenta que durante todo el trabajo de tesis se ha elaborado un estudio pormenorizado de los diferentes aspectos de los materiales, los aspectos ecológicos, la demanda estudiantil y recursos, se determinó que el CEUZAC, es factible de llevar a cabo en fases o etapas y con posibilidad de ampliaciones en un futuro.

A continuación se elabora el presupuesto estimativo por fases de construcción y fue basado en construcciones similares realizadas dentro de la región en estudio, en la cual se han tomado los valores unitarios de cada uno de los elementos constructivos que integran la obra arquitectónica, es decir se toma un edificio y se le calculan los metros cuadrados, luego se dividen entre el valor total y nos da como resultado el costo estimado por medio cuadrado de construcción, este costo obtenido globaliza; el costo de los materiales, el costo de la mano de obra, el costo de pasivo laboral, el costo de las instalaciones, etc.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

Se han considerado dos tipos de costos de construcción

METRO CUADRADO DE CONSTRUCCION Y
METRO CUADRADO DE PASILLO

Entendiéndose por metro cuadrado de construcción, aquel que comprende todo lo que se ubica dentro de las paredes exteriores de cada ambiente., y metro cuadrado de pasillo a los pasillo propiamente dicho y aquellas áreas que no conllevan ningún tipo de instalaciones especiales ni paredes.

Para la elaboración del presente presupuesto se recurrió a la consulta directa con las diferentes empresas que se dedican a la construcción de elementos arquitectónicos bastante similares a los presentados; así obtenemos los siguientes costos:

- Metro cuadro de construcción techada, incluye áreas que agrupan gran cantidad de personas en su interior, aproximadamente Q1,800.00
- Metro cuadrado de construcción techada, incluye, áreas de docencia directa (aulas) aproximadamente Q2,000.00
- Metro cuadrado de construcción techada, incluye, áreas de practica (laboratorios), aproximadamente Q2,000.00
- Metro cuadrado de parqueo (adoquinado), aproximadamente Q300.00
- Metro cuadrado de caminamiento techados, aproximadamente Q300.00
- Metro cuadrado de caminamiento sin techo y plazas, aproximadamente Q200.00

(1)FUENTE: EMPRESAS DE ZACAPA, Y MUNICIPALIDAD DE ZACAPA, 2006

13.4 FUENTES DE FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

La viabilidad económica del proyecto es adecuada ya que el financiamiento será proporcionado en un 10% por el gobierno municipal provenientes de fondos recaudados por las contribuciones tributarias de los zacapanecos y en un 10% por una Organización No Gubernamental (ONG), encabezada por zacapanecos interesados en el desarrollo y distinción de su departamento, 40% por parte de Universidad de San Carlos de Guatemala, 40 % de parte del Ministerio de Educación, el Banco Interamericano de Desarrollo BID. Como también los pobladores que desean dejar un legado a generaciones futuras dando muestra de la voluntad que tienen de progresar contribuyendo con la mano de obra no calificada y calificada si fuese





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CUADRO NO. 28 PRESUPUESTO DEL PROYECTO:

PRESUPUESTOS POR ÁREAS DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE ZACAPA, CEUZAC

AMBIENTE	AREA DE CONSTRUCC. M2	COSTO APROX. Q	SUB-TOTAL	COSTO POR FASE	TOTAL
PRIMERA FASE					
AULAS PURAS (2 EDIFICIOS 1RA. FASE)	4,652	2,000.00	9,304,000.00		
LABORATORIOS (1ER NIVEL, 1RA. FASE)	1,611	2,000.00	3,222,000.00		
AULAS SEMINARIO (1ER NIVEL, 1RA FASE)	894	2,000.00	1,788,000.00		
BIBLIOTECA	585	1,800.00	1,053,000.00		
ADMINISTRACION	625	1,800.00	1,125,000.00		
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	583	1,800.00	1,049,400.00		
SERVICIO Y MANTENIMIENTO (1RA FASE)	249.5	1,800.00	449,100.00		
GARITA E INGRESO	125	1,800.00	225,000.00		
PARQUEOS (1RA FASE)	2,570	300.00	771,000.00		
BOULEVAR (1RA FASE)	4,890	200.00	978,000.00		
CAMINAMIENTOS Y PLAZA SIN TECHO	27,213	200.00	5,442,600.00	24,357,700.00	
SEGUNDA FASE					
AULAS PURAS (1 EDIFICIO, 2DA FASE)	2,326	2,000.00	4,652,000.00		
LABORATORIOS 2DO. NIVEL	1,692	2,000.00	3,384,000.00		
AULAS SEMINARIO 2DO NIVEL	950	2,000.00	1,900,000.00		
CAFETERIA	555	1,800.00	999,000.00		
SEDE EPS	397	1,800.00	714,600.00		
CONFERENCIAS	1,244	2,000.00	2,488,000.00		
SERVICIO Y MANTENIMIENTO	249.5	1,800.00	449,100.00		
PARQUEOS 2DA FASE	2,570	300.00	771,000.00		
BOULEVAR 2DA FASE	4,890	200.00	978,000.00	16,335,700.00	
TERCERA FASE					
AULAS PURAS 1 EDIFICIO	2,326	2,000.00	4,652,000.00		
ASOCIACION DE ESTUDIANTES	145	1,800.00	261,000.00		
AREA DEPORTIVA	31,702	100.00	3,170,200.00		
TECHO CAMINAMIENTOS	1,621	300.00	486,300.00		
PARQUEOS	2,272	300.00	681,600.00	9,251,100.00	
TOTAL					49,944,500.00

Nota: Las áreas verdes se realizarán de acuerdo a presupuesto del centro, por lo que no se tomará, en cuenta para este presupuesto





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CUADRO No. 29 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS, CEUZAC

AMBIENTE	ANO	1					2					3					4					5					6										
		MES	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10
PRIMERA FASE																																					
AULAS PURAS (2 EDIFICIOS 1RA. FASE)																																					
LABORATORIOS (1ER NIVEL, 1RA. FASE)																																					
AULAS SEMINARIO (1ER NIVEL, 1RA FASE)																																					
BIBLIOTECA																																					
ADMINISTRACION																																					
SALON DE USOS MULTIPLES																																					
SERVICIO Y MANTENIMIENTO (1RA FASE)																																					
GARITA E INGRESO																																					
PARQUEOS (1RA FASE)																																					
BOULEVAR (1RA FASE)																																					
CAMINAMIENTOS Y PLAZA SIN TECHO																																					
SEGUNDA FASE																																					
AULAS PURAS (1 EDIFICIO, 2DA FASE)																																					
LABORATORIOS 2DO. NIVEL																																					
AULAS SEMINARIO 2DO NIVEL																																					
CAFETERIA																																					
SEDE EPS																																					
CONFERENCIAS																																					
SERVICIO Y MANTENIMIENTO																																					
PARQUEOS 2DA FASE																																					
BOULEVAR 2DA FASE																																					
TERCERA FASE																																					
AULAS PURAS 1 EDIFICIO																																					
ASOCIACION DE ESTUDIANTES																																					
AREA DEPORTIVA																																					
TECHO CAMINAMIENTOS																																					
PARQUEOS																																					





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAPÍTULO XIV
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CONCLUSIONES

1. Las instalaciones donde actualmente funciona la Extensión Departamental de Zacapa, no se adecuan a las necesidades mínimas requeridas, ya que el mismo fue diseñado para un establecimiento de nivel medio y carece de algunos espacios que son indispensables en un establecimiento de Educación Superior.
2. Es necesario que todo Centro Regional Universitario cuente con instalaciones propias para su funcionamiento, en donde puedan desarrollarse actividades académicas, estudiantiles y administrativas, en forma adecuada de acuerdo a nivel que se imparte.
3. Los Centros Regionales Universitarios deberán estar basados en las normas y objetivos planteados por la, Universidad de San Carlos de Guatemala, con el fin de que éstos brinden un apoyo a las distintas comunidades de la República de Guatemala, y generen nuevos técnicos y profesionales que tengan la capacidad de desarrollarse dentro de su región, de acuerdo a las necesidades que allí se presenten.
4. Para desarrollar esta propuesta de diseño del Centro Regional Universitario, es necesario realizar un estudio tanto del área de influencia como de las normas de la Universidad de San Carlos, con el fin de que la propuesta dada sea la más adecuada a la región.
5. Con el tiempo el diseño de Centros Regionales Universitarios se han desarrollado de una mejor forma, ya que las normas de regionalización planteadas por la Universidad permiten tener una mayor cobertura a nivel nacional y de igual forma atender a la mayor parte de la, República de Guatemala. Esto también permite que todo Centro Regional cuente con los recursos necesarios de acuerdo a las características de cada región.
6. El diseño de los Centros Universitarios sin, basarse en las normas y objetivos planteados, darán una respuesta poco funcional, ya que el diseño de un establecimiento de educación superior necesita de espacios diferentes a los que necesitan en un establecimiento de nivel medio.





RECOMENDACIONES

1. Es necesario que para la ejecución de las instalaciones del Centro Universitario de Zacapa, se tomen en cuenta todos los aspectos planteados en el presente documento, ya que el mismo está basado en un análisis profundo de las necesidades de la población estudiantil y de las características propias de la región, dando una respuesta de solución que permita tener una mejor funcionalidad.
2. Es recomendable que los materiales para la construcción del Centro tengan características térmicas debido a que la región nor-oriental se caracteriza por tener un clima calido. En el presente estudio se dan algunas opciones de materiales y sistemas constructivos que pueden ser utilizados, así como también la orientación más adecuada de los edificios, lo cual permitirá tener un confort térmico dentro y fuera de los edificios.
3. Las instalaciones del CEUZAC deberán tener un constante mantenimiento con el fin de prolongar su vida útil y, a la vez, es necesario que las autoridades del Centro velen por el buen uso que se le de a los edificios y áreas verdes.
4. El mantenimiento de los edificios y áreas externas conlleva una serie de gastos adicionales, por lo cual se recomienda que se tome como una fuente de ingresos la venta de productos que se cosechen en las áreas de cultivos agrícolas, o bien se tenga presupuesto destinado para el mismo.
5. En la elección de los elementos constructivos se recomienda dar prioridad a la utilización de materiales que presentan características térmicas adecuadas a la región, con el fin de darle un buen uso y crear un balance entre los elementos de construcción y los elementos de confort.
- 6- Se recomienda un mantenimiento preventivo y una campaña de concientización del usuario para la preservación de las instalaciones; tanto en su infraestructura mueble como inmueble.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAPÍTULO XV FUENTES DE CONSULTA BIBLIOGRÁFICAS



FACULTAD DE ARQUITECTURA
HÉCTOR RAMIRO PINEDA RIVAS





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

15.1 BIBLIOGRAFÍAS

- 1.- Centro Regional y Departamental Universitario de Occidente
Solórzano, Ramiro
 - 2.- Centro Regional Universitario de Oriente.
Ordóñez, Víctor
 - 3.- Hacia una Guía Para la Construcción Sistematizada de Centros Universitarios.
Sandoval, Gilberto
 - 4.- Diseño Climático para Edificaciones en la, Zona Seca Oriental del País.
Oliva, Julio
 - 5.- Lineamientos Generales para Escuelas en el Nororiente del País.
Cujantre, Vitelio
 - 6.- Centro Universitario del Sur.-
Tovar, Leonel
 - 7.- Diseño de plazas en el Oriente, Criterios de Diseños
Jorge William
 - 8.- Análisis para la Optimización de la Instalaciones Físicas de la Ciudad Universitaria de la Zona 12
USAC. Zetina. Ana Beatriz
 - 9.- Centros Universitarios Metropolitanos
Chicol, Jorge.
 - 10.- Centro Universitario de San Marcos
Bobadilla, Mirsa
 - 11.- Centro Regional Universitario del Sur
CUNSUR.
Paniagua, Edgar.
 - 12.- Centro Interregional Universitario de Occidente
Bolaños, Castro.
 - 13.- Centro Universitario Multiprofesional para la, USAC.
Penados, Jorge.
 - 14.- Centro Universitario de Izabal
Menéndez Navas, David Edwin
 - 15.- Campus Universitario Mariano Gálvez
Cabrera, Estuardo
 - 16.- Planificación y Diseño Campus para las Facultades de la, URL en Quetzaltenango.
Molina, Juan.
 - 17.- Requerimientos Ambientales para el Nor-oriente URL
Peña, Ricardo
 - 18.- Edificio de Aulas y Parques para la URL
Fuentes Aura.
 - 19.- Proyección Universitaria: dos Parámetros
Aguilar, José
 - 20.- Patios y Jardines URL
Blanco, Eduardo
 - 20.- Criterios para edificios escolares
Morales, Brenda
- OTROS:**
Internet: Tema Arquitectura Universitaria
Universidades de Europa, Ley Orgánica de Universidades
- INSTITUCIONES:**
Coordinación General de Planificación USAC.
Instituto Nacional de Estadística
Ministerio de Educación
Insivumeh
Extensión Departamental en Zacapa de la USAC
- PERSONAJES:**
Arq. Héctor Castro. Unidad de Planificación USAC
Ing. Delia Padilla Unidad de Planificación USAC
Sra. Leticia Tovar Sub.-Coordinadora. USAC, Zacapa





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CAPÍTULO XVI
ANEXOS





ANÁLISIS DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

Impacto ambiental

Término que define el efecto que produce una determinada acción humana o proyecto sobre el medio ambiente.

Evaluación del impacto ambiental

Proceso de análisis empleado para predecir las consecuencias ambientales de un proyecto, con la finalidad de establecer su aceptabilidad, modificación o rechazo por parte de la administración pública.

Identificación de las fuentes generadoras de impactos y el medio afectado.

Para la identificación de impactos ambientales resulto necesario apoyarse en las técnicas existentes. Para el proyecto se empleó la lista de **Chequeo**, tomando como base la información obtenida en los diferentes aspectos del medio natural y socioeconómico. La lista de **Chequeo** no es mas que la suma de los impactos ambientales, considerados cada una de las actividades. En dicha lista se señalan los efectos de los impactos.

Efecto adverso o negativo:

No tiene efecto
Efecto benéfico o positivo.

Para hallar la magnitud y jerarquía de los impactos identificados en la lista de chequeo, se clasificaron los siguientes aspectos en las etapas de construcción y operación.

Tipo de impacto.

Negativo o Adverso (-)
Positivo o benéfico (+)

Influencia

Directa
Indirecta

Relevancia

Relevante
Irrelevante

Cobertura espacial o extensión del impacto

Extenso
Puntual

Inmediatez del impacto

A corto plazo
Plazo medio
Largo plazo

Intensidad del impacto

Alta
Media
Baja

Persistencia/temporalidad

Periódico
Permanente

Reversibilidad del impacto

Irreversible
Reversible a largo plazo
Reversible a plazo medio
Reversible a corto plazo





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CUADRO NO. 30 LISTA DE CHEQUEO AMBIENTAL

		Efecto			Influencia		Relevancia		Cobertura espacial		Inmediatez del impacto			Intensidad de impacto			Persistencia temporalidad		Reversibilidad del impacto		
		Adverso o negativo	Beneficio o positivo	No tiene efecto	Directa	Indirecta	Relevante	Irrelevante	Extenso	Puntual	Corto Plazo	Plazo Medio	Largo Plazo	Baja	Media	Alta	Periódico	Permanente	Irreversible	Reversible a Corto Plazo	Reversible a Medio Plazo
FASE DE CONSTRUCCION																					
Medio Natural	Microlima																				
	Calidad de Aire																				
	Generación de ruido																				
	Alteración del relieve																				
	Permeabilidad del suelo																				
	Agua																				
	Flora																				
	Fauna																				
	Generación de desechos sólidos																				
	Generación de desechos líquidos																				
Medio Socio-Económico	Paisaje natural																				
	Generación de empleo																				
	Economía local																				
	Incremento de Tránsito																				
FASE DE OPERACION																					
Medio Natural	Calidad de Aire																				
	Generación de ruido																				
	Flora																				
	Fauna																				
	Generación de desechos sólidos																				
	Generación de desechos líquidos																				
Medio Socio-Económico	Paisaje natural																				
	Economía local																				
	Beneficios del Centro Universitario																				
	Incremento de Tránsito																				
Total		17	10	0	18	7	18	7	15	10	15	2	8	7	17	1	10	15	10	10	3

FUENTE: TESIS RESCATE DE LA ESTACION CENTRAL DE ZACAPA, LUDWIN RAMIREZ





FASE DE CONSTRUCCIÓN

Impactos en el medio natural

Impactos negativos o adversos

Microclima

El microclima se verá afectado por la construcción del proyecto principalmente por la capa asfáltica de las circulaciones para el Centro Universitario. Este es un impacto de baja intensidad, puntual permanente e irreversible del proyecto. Resulta un impacto que no se puede evitar por la naturaleza del proyecto.

Calidad de aire

La calidad del aire se puede contaminar si se incrementan las partículas totales suspendidas (PTS) existentes, esto es por las tolvaneras y polvo que se genera en las actividades propias de la construcción como es el acarreo de materiales, el movimiento de tierras, transporte de materiales en camiones, entre otras. Este impacto es directo, relevante, temporal porque dura el tiempo de la construcción.

Generación de ruido

Considerando que actualmente, el movimiento de camiones de materiales, el empleo de maquinaria y equipo propio de la construcción incrementara el ruido en el sector. Es un impacto directo, relevante, extenso, temporal y es reversible porque permanece mientras se realiza la construcción y se puede mitigar con medidas adecuadas.

Alteración del relieve

La topografía del terreno sin proyecto, presenta una pendiente ligera, al construir el proyecto se realizan algunos cortes y rellenos necesarios para el diseño especialmente en las áreas en que se ubicaran los edificios nuevos del proyecto, por lo que el relieve se verá afectado. Es un impacto directo, relevante, puntual, permanente e irreversible.

Permeabilidad del suelo

La capa asfáltica y los edificios nuevos harán que el suelo pierda la permeabilidad en esos tramos que se cubre. El impacto es directo, relevante, puntual permanente e irreversible.

Agua

La recarga del manto freático y la disponibilidad de agua se verá afectados por la construcción, en el sentido que e pierde parte de la permeabilidad del suelo. Es un impacto indirecto, relevante, extenso, permanente y es reversible si se toman medidas de mitigación congruentes y específica para ello.

Flora

La vegetación natural no es significativa ya que el uso actual es de pastizal en las áreas de ampliación del polígono. Es un impacto indirecto irrelevante, puntual y temporal.

Fauna

La fauna terrestre del lugar puede verse afectada por la construcción, si se pierde parte de su ecosistema, sin embargo, el impacto es directo, irrelevante, puntual, temporal y reversible a corto plazo.

Generación de desechos sólidos

Se generan desechos por parte de los trabajadores de la construcción, como restos de alimentos y también se generan desechos de materiales de construcción. Es un impacto directo, irrelevante, puntual, temporal y es reversible si se toman medidas de mitigación.

Generación de desechos líquidos

Los trabajadores de la construcción generaran desechos fisiológicos, que se depositaran en letrinas portátiles, así mismo actividades de higiene y limpieza. Es un impacto directo, relevante, puntual, temporal y es reversible si se toman las medidas de mitigación para no contaminar los suelos del lugar.





Paisaje Natural

El paisaje natural se vera afectado por los promontorios de materiales de construcción, los camiones, maquinaria y equipo necesarias. Es un impacto indirecto, irrelevante, puntual, temporal y es reversible.

Impactos en el medio socioeconómico

Impactos negativos o adversos

Incremento de tránsito

Los camiones de materiales y equipo necesarios en la construcción del proyecto, harán que la calzada Miguel García Granados, tenga más tránsito del normal. Este es un impacto directo, irrelevante, porque esta ya tiene tránsito de vehículos pesados o de carga, es extenso y temporal.

Impactos Positivos o Benéficos

La construcción del proyecto requiere de maestro de obras, albañiles, obreros de la construcción, así como profesionales especializados. Situación que es positiva, ya que actualmente las fuentes de trabajo en el país ha decrecido. Este impacto es relevante, extenso para la población del sector, temporal porque durará el tiempo que dure la construcción.

Economía Local

Como se mencionó además de dar trabajo a los obreros de la construcción, el proyecto generará otras actividades comerciales y de servicios afines a la actividad. El impacto es indirecto, relevante, extenso y temporal.

FASE DE OPERACIÓN O FUNCIONAMIENTO:

Impacto en el medio ambiente

Impactos negativos o adversos

Calidad del aire

La calidad del aire se puede contaminar por la cantidad de transporte que se concentrarán en el proyecto. Este impacto puede ser extenso, a largo plazo, permanente e irreversible si no se toman las medidas de mitigación.

Generación de ruido

El paso vehicular pesado genera ruido, que afectara a las personas que habitan en los alrededores en forma directa y en forma indirecta a la población porque incrementara el ruido existente en el sector. Es un impacto relevante, extenso y es reversible si se ponen en práctica las medidas de mitigación adecuadas.

Generación de desechos sólidos

Se generaran desechos principalmente por parte de los usuarios de todo el centro. Los desechos sólidos consisten en restos de alimentos, empaques de platico, cartón, papel, etc. Es un impacto directo, relevante, puntual, permanente y es reversible si se toman medidas de mitigacion propuestas.

Generación de desechos líquidos

Los usuarios serán los principales generadores de desechos fisiológicos que se depositaran en lo sanitarios, asimismo actividades de higiene y limpieza. Es un impacto directo, relevante, puntual, permanente y esa reversible si se toman medidas de mitigacion para no contaminar los suelos del lugar.





Impactos Positivos o Benéficos

Flora

La vegetación natural no es muy significativa en el lugar, por el uso que anteriormente se le proporcionaba al terreno, pero con la implementación del proyecto se propone agregar una gran cantidad de flora la cual tendrá especiales cuidados por lo que es un impacto positivo indirecto, a corto plazo, permanente.

Fauna

Debido al uso que poseía anteriormente el terreno la fauna no era un factor relevante en este pero con la generación de este proyecto, debido a la cantidad de vegetación que poseerá, tendrá la posibilidad de ser un lugar de vivienda para especies pequeñas de la región. Es un impacto indirecto, a largo plazo, intensidad media, permanente.

Paisaje Natural

El paisaje natural se verá afectado positivamente en el sentido, que como parte del proyecto se tiene planificado colocar una gran cantidad de flora. Este impacto es relevante, directo extensivo a varios aspectos del suelo y agua, es permanente.

Impactos en el medio socio-económico:

Impactos positivos o benéficos

Economía local

Por la naturaleza del proyecto y por estar ubicada en una adecuada edificación conlleva en el aumento de la actividad económica, tanto para los comerciantes de las áreas de apoyo al centro. El impacto es directo, relevante, extenso y permanente.

Impactos negativos o adversos

Incremento de tránsito

La cantidad de tránsito aumentará por lo que afectará a los pobladores de los alrededores. El impacto será puntual, de baja intensidad, permanente.

PLAN DE SEGURIDAD AMBIENTAL

El funcionamiento del proyecto generará impactos que no son relevantes, algunos directos o indirectos al medio natural, como es el aire (emisiones a la atmósfera), el suelo (desechos sólidos) y el ruido. En este sentido, se recomienda tomar medidas protectoras para que estos impactos se mitiguen o desaparezcan y no aumenten. Para ello se llevarán a cabo:

Monitoreo de emisiones a la atmósfera

En forma periódica, especialmente por la gasolina producida por los vehículos.

Monitoreo de Ruido

Deben ser constantemente para evitar una contaminación mayor.

Ficha de control de accidentes o accidentes

Que ocurran en cada evento para poder prevenirlos, Los desechos serán recolectados por el transporte especializado de la municipalidad de Zacapa. En la edificación se deberá tomar en cuenta un programa de reforestación que se extienda hacia los alrededores, con el objetivo de mejorar el paisaje, y mitigar el ruido.





SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS:

El manejo de los desechos sólidos constituye un factor importante en lo concerniente a problemas del medio ambiente, debido a que el efecto que puede tener es la acumulación de desechos sólidos sin ningún tratamiento.

El sistema de disposición de desechos sólidos se establecerá de acuerdo a las fases que comprende el manejo de los desechos sólidos: generación, recolección, transporte, tratamiento y disposición final. Tratando de minimizar el volumen de desechos que se disponen en el vertedero autorizado.

Etapa de construcción

Generación

Los desechos sólidos que se generan son aquellos provenientes de:

- Desechos de materiales de construcción y los empaques en lo que se transportan como los sacos de cemento, etc.
- Desperdicios de la alimentación de los empleados obreros de la construcción, así como empaques, plásticos, cartón que puedan utilizar.

Recolección

Los desechos provenientes de las actividades de los empleados, se colocarán en recipientes con tapadera. Así mismo, los desperdicios de materiales de construcción se llevarán al vertedero.

Etapa de operación

Para el buen funcionamiento de la edificación tanto de los usuarios como los agentes deberán comprometerse en un pacto cultural. El cual será regido a través de un reglamento de funcionamiento elaborado por la administración. En este reglamento se regirá la clasificación y recolección de los desechos sólidos.

Generación

Los desechos sólidos que se generaran en la todo el Centro Universitario de Zacapa serán aquellos provenientes de

- Desechos producidos por los usuarios de los edificios.
- Desechos de la actividad de mantenimiento y servicio de limpieza
- Desechos producidos por la cafetería.

Todos estos desechos serán clasificados de la siguiente forma

- Vidrio
- Aluminio
- Plásticos
- Papel
- Materia orgánica
- Desechos biológicos

Recolección

Los desechos deberán ser colocados en recipientes con bolsas de colores según su clasificación. Las personas encargadas de la limpieza de los edificios la recolectaran en carretones cerrados garantizando el aislamiento de los mismos, para ser depositados y clasificados.

Transporte

Para el buen manejo se dispondrá de camiones especializados según la clasificación de desechos sólidos, los cuales llevarán a estos a su disposición final.

Disposición final

Los desechos como el vidrio, aluminio, plásticos y papel serán llevados a empresas encargadas de su reciclaje, la materia orgánica será llevada a la planta de compost y los desechos biológicos a empresas especializadas en el procesamiento de concentrados para animales como proceso de disposición final.





MEDIDAS DE MITIGACION

Las actividades de contracción como el acarreo de materiales, el movimiento de tierra, transporte de materiales en camiones, entre otras, provocan polvo, incrementaran las partículas totales suspendidas. Este impacto es directo, temporal extenso. La mitigación de este impacto se trabajara por el proceso de tierra húmeda. Se tendrá en el sitio un camión cisterna para tal fin.

La recarga del manto freático se vera afectada en el proceso de construcción, por la disponibilidad del agua y porque se pierde la permeabilidad de la misma del suelo, este es un impacto indirecto, extenso, permanente, su medida de mitigación principal será la siembra de árboles y especies arbustivas que retengan el agua y ayuden a recargar los mantos freáticos, así como la implementación de pozos de absorción de las aguas pluviales, aunque esta medida se realice posteriormente a la etapa de construcción propiamente dicha.

Los desechos sólidos que se generan por parte de los trabajadores de la construcción y las actividades de administración de la misma, como en el caso de los restos de alimentos, envases y empaques de los mismos, serán colocados en recipientes con tapadera, que garantice el cerramiento y aislamiento de los mismos. Así mismo los desperdicios de materiales de construcción se llevaran al vertedero o al sitio de disposición final que autorice la municipalidad. Según el volumen que se recolecte, se contratará un camión 2 o 3 veces por semana que realice la actividad de transporte de los desechos hacia el sitio indicado.

Los trabajadores de la construcción generarán desechos fisiológicos, los cuales se depositarán en letrinas, así mismo desarrollaran actividades de higiene y limpieza. Todos estos desechos pueden en alguna medida contaminar los mantos freáticos. Se recomienda que los desechos que se recolecten en letrinas se conecten a la candela municipal o en su efecto se instalen letrinas portátiles

Etapa de operación o funcionamiento

La mayor emisión a la atmósfera puede darse por la misma actividad, los trailers y vehículos, pueden generar monóxido de carbono u otros contaminantes, si no utilizan tecnología adecuada en la combustión de sus motores. Este impacto se puede mitigar con la existencia de la utilización de una buena elección de tecnología y se debe de establecer un mecanismo de control al respecto.

Por la actividad del proyecto generarán ruido en el sector. Este impacto afectará en forma directa a los pobladores de los alrededores del sitio en donde se construirá el proyecto. La medida de mitigación será la colocación de barreras de árboles para disminuir los decibeles del ruido.

La recarga del manto freático se verá afectada por el requerimiento de agua para riego de la vegetación, para la limpieza de sanitarios y en casos de emergencia, asimismo porque se pierda con la construcción la permeabilidad del agua al suelo. Este es un impacto indirecto, extenso, permanente, su medida de mitigación principal será la siembra de árboles y especies arbustivas que retengan el agua y ayuden a recargar los mantos freáticos.

Los usuarios serán los generadores de desechos al satisfacer sus necesidades fisiológicas. Se tiene contemplado que los desechos se descarguen en los baños ubicados dentro del Centro y estos sean conducidos a la planta de tratamiento.





PROPUESTA DE DISEÑO DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE ZACAPA,
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
CEUZAC

CONCLUSIONES

Los impactos que se generan por el proyecto del Centro Universitario de Zacapa CEUZAC, se caracteriza por ser negativos en la etapa de construcción, etapa en la cual se ven afectados especialmente los aspectos del medio natural. Y por el contrario el medio socio-económico, se ve afectado positivamente.

Sin embargo, los beneficios generados por el proyecto serán cuantiosos desde que de inicio la etapa de planificación y ejecución del proyecto pasando por el desarrollo de la construcción cuando se hará más evidente, mejorando la disposición de sitios adecuados para la educación superior, impulsando, la economía, los empleos y las utilidades de la pequeña, y grandes empresa.

En su mayoría los comercios, dedicados a la construcción podrán beneficiarse con el aprovechamiento de materiales a la obra, las ventas de comida, los hoteles tiendas, etc. También lo harán en su momento.

Así mismo no se generaran grandes daños a la naturaleza, pues este terreno no tenía ningún uso relevante y además en el entorno de que esta rodeado empieza a desarrollarse por lo que el proyecto puede generar un mejor uso del suelo en el crecimiento de los alrededores. El impacto generado en la naturaleza en cuanto a la visual producida por la arquitectura del proyecto es aceptable, pues se integra al entorno y contribuye aportando al urbanismo, las contaminaciones auditivas se darán pero pueden ser bien controladas por medios y barreras protectoras naturales, el manejo de desechos sólidos dependerá del mantenimiento adecuado, el diseño del proyecto interactúa con el medio ambiente que lo rodea, pues habrán áreas verdes, vegetación suficiente y se acopla al urbanismo de la ciudad.

En cuanto al entorno habrá áreas forestales definidas y bajo un control, cuidado y mantenimiento, el manejo de residuos será más estricto al contar con áreas específicas para su tratamiento. (1)

FUENTE: RESCARTE Y PROPUESTA DE USO DE LA, ESTACION CENTRAL DEL FERROCARRIL DE ZACAPA, LUDDIN RAMIREZ, CARLOS TORES.

