

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

184
Zej.

CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION RURAL ACTIVA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

VALENTINA MOTA CASTILLA

SINODALES:

Arq. José Antonio Ramírez Domínguez

Arq. Miguel A. Reynoso Gatica

Arq. Rafael Flores Vega

SUPLENTES:

Ing. Mario Huerta Parra

Arq. Agustín Dávila Mondragón

**TESIS CON
FALTA DE ORIGEN**

1993



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.





"Habéis visto
por las tardes la cueva sombría
del hermano?

Habéis traspasado
tu tenebrosa vida

El corazón disperso
del pueblo abandonado y sumergido!

Alguien que recibió la paz del héroe
la guardó en su bodega, alguien robó los frutos
de la cosecha ensangrentada
y dividió la geografía
estableciendo márgenes hostiles,
zonas de desolada sombra ciega.

Recoged de las tierras el confuso
latido del dolor, las soledades,
el trigo de los suelos desgranados:
algo germina bajo las banderas:
la voz antigua nos llama de nuevo.
Bajad a las raíces minerales,
y a las alturas del metal desierto,
tocad la lucha del hombre en la tierra,
a través del martirio que maltrata
las manos destinadas a la luz.

No renunciéis al día que os entregan
los muertos que lucharon. Cada espiga
nace de un grano entregado a la tierra,
y como el trigo, el pueblo innumerable
junta raíces, acumula espigas,
y en la tormenta desencadenada
sube a la claridad del universo"

Pablo Neruda
Fragmento "Llegará el día"
México Florido y Espinudo

I N D I C E

		INTRODUCCION _____	1
CAPITULO	I	ANTECEDENTES _____	3
	I-1	ANTECEDENTES HISTORICOS _____	3
	I-2	MARCO REFERENCIAL _____	6
	I-3	DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO _____	9
	I-4	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA _____	9
	I-5	HIPOTESIS _____	10
CAPITULO	II	DIAGNOSTICO _____	11
	II-1	ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS _____	11
	II-1.1	DATOS POBLACIONALES _____	11
	II-1.1.1	PIRAMIDE DE EDADES Y No. DE HABITANTES _____	11
	II-1.1.2	DOSIFICACION DE POBLACION _____	12
	II-1.1.3	INDICE DE CRECIMIENTO POBLACIONAL _____	13
	II-1.1.4	IMPORTANCIA POBLACIONAL DEL ESTADO CON RESPECTO AL PAIS _____	14
	II-1.1.5	PROYECCION DE POBLACION PARA EL AÑO 2015 _____	15
	II-1.2	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA _____	16
	II-1.2.1	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE LA POBLACION _____	16

II-2	ASPECTOS FISICO - NATURALES	17
II-2.1	CLIMA	17
II-2.1.1	TEMPLADO-SEMIARIDO	17
II-2.1.2	FRESCO-SEMIHUMEDO	17
II-2.1.3	FRESCO-SUBARIDO	17
II-2.1.4	FRESCO SEMIARIDO	17
II-2.1.5	FRIO-SEMIHUMEDO	18
II-2.1.6	HELADO-SEMIHUMEDO	18
II-2.1.7	SUBNEVADO-SEMIHUMEDO	18
II-2.2	GEOLOGIA	18
II-2.3	EDAFOLOGIA	20
II-2.3.1	CAMBISOLES	20
II-2.3.2	GLEYSOLES	21
II-2.3.3	LITOSOLES	21
II-3.4	FLUVISOLES	21
II-3.5	REGOSILES	21
II-2.4	OROGRAFIA	22
II-2.5	HIDROLOGIA	22
II-2.6	RECURSOS FORESTALES	23
II-2.7	RECURSOS AGRICOLAS	23
II-2.8	RECURSOS RENOVABLES	23
II-2.9	SINTESIS Y EVALUACION DEL MEDIO FISICO	25
II-3	ESTRUCTURA - URBANA	26
II-3.1	CRECIMIENTO HISTORICO DE LA CIUDAD	26
II-3.2	USOS DEL SUELO URBANO	26
II-3.3	REGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA	27
II-3.3.1	RESUMEN DE LA TENENCIA DE LA TIERRA	29

II-4	INFRAESTRUCTURA	30
II-4.1	VIAS CAMINERAS	30
II-4.2	ELECTRIFICACION	30
II-4.3	AGUA POTABLE	30
II-4.4	DRENAJE Y/O ALCANTARILLADO	31
II-5	EQUIPAMIENTO URBANO	31
II-5.1	SECTOR EDUCACION	31
II-5.2	SECTOR SALUD	31
II-5.3	SECTOR COMERCIO	33
II-5.4	SECTOR INDUSTRIA	34
II-5.5	SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	35
II-5.5.1	SISTEMA TELEFONICO	35
II-5.5.2	SERVICIO DE CORREOS	36
II-5.5.3	TELEVISION Y RADIODIFUSION	36
II-5.5.4	TRANSPORTES	36
II-5.6	SINTESIS DEL INVENTARIO	37
II-5.7	PRONOSTICO DE DESARROLLO URBANO A CORTO MEDIANO Y LARGO PLAZO	38
II-6	VIVIENDA	39
II-6.1	CALIDAD DE LA VIVIENDA	39
II-6.2	SINTESIS DEL ESTADO ACTUAL DE LA VIVIENDA	40
II-6.3	SINTESIS DEL INVENTARIO	41
II-6.4	PRONOSTICO DE VIVIENDA PARA EL AÑO 2015	42

	II-7	IMAGEN URBANA _____	43
	II-7.1	VIALES O SENDAS _____	43
	II-7.2	DISTRITOS _____	43
	II-7.3	BORDES _____	44
	II-7.4	HITOS _____	44
	II-7.5	NODOS _____	44
CAPITULO	III	MEMORIA GRAFICA _____	45
CAPITULO	IV	PROPUESTA ARQUITECTONICA _____	66
	IV-1	JUSTIFICACION DEL TEMA _____	66
	IV-2	DESCRIPCION DEL TEMA _____	66
	IV-3	ANALISIS Y DEFICIT DEL CENTRO _____	68
	IV-3.1	NECESIDADES DE LOS USUARIOS _____	69
	IV-3.2	FUNCION DEL CENTRO SOCIAL _____	69
	IV-3.3	LISTADO DE AREAS _____	72
	IV-4	DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO _____	79
	IV-5	DETERMINACION DEL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO _____	84
	IV-6	NORMAS Y CONDICIONANTES _____	86
	IV-6.1	CONDICIONES DE BIENESTAR Y SEGURIDAD _____	86
	IV-6.2	REQUERIMIENTOS PARTICULARES _____	90
	IV-6.3	DATOS DE CAPACIDAD PERSONAS PROYECTADAS PARA EL AÑO 2015 SEGUN SEDUE _____	91

CAPITULO	V	EL PROYECTO ARQUITECTONICO	92
	V-1	ESTRUCTURA SISTEMA DE EDIFICIO	92
	V-2	MEMORIA DESCRIPTIVA	93
	V-3	MEMORIA ESTRUCTURAL	96
	V-4	PRESUPUESTO GLOBAL	107
	V-5	LOS PLANOS	111
		CONCLUSION	135
		BIBLIOGRAFIA	136

INTRODUCCION

En México, la población total se estima en 82 millones de habitantes de los cuales según cifras oficiales 35 millones se encuentran en pobreza, y 18 millones de éstos en pobreza extrema, constituidos por 103,000 asentamientos rurales menores de 500 habitantes, sumados a los habitantes de los tugurios de los cinturones de miseria de las grandes urbes del país.

A partir de esta situación y dentro de la realidad socioeconómica nacional, cobran especial relevancia los problemas que ocasiona la migración rural hacia los centros urbanos del país.

Las repercusiones de este fenómeno en Tlaxcala, han sido de gran impacto, ya que el índice de crecimiento poblacional del estado fue contrario al del país en las últimas 5 décadas.

La ciudad de Tlaxcala ha presentado un crecimiento disperso y anárquico, caracterizado por la concentración de servicios en el área urbana en perjuicio del equipamiento de las zonas rurales.

Por circunstancias socioeconómicas prevalecientes de precaria condición, los conglomerados asentados en la montaña MALITZIN se encuentran en un grado extremo de marginación; son asentamientos que a veces no rebasan los 500 habitantes y en ningún caso llegan a 10,000. Razones que han propiciado un indebido uso del espacio natural y por consecuencia un crítico desajuste ecológico extendido a la región entera.

Con objeto de plantear alternativas de solución al problema expuesto, el Gobierno del Estado de Tlaxcala, propuso una estrategia para el desarrollo socioeconómico de los conglomerados rurales de la MALINCHE y su área de influencia, así como la recuperación del equilibrio ecológico de la región mediante la integración y coordinación ejecutiva del gobierno estatal, de las acciones de los 10 sectores de la administración pública federal (asentamientos humanos, forestal, industria, turismo, pesca, comercio, educación, salud, agropecuario, comunicaciones y transportes) que han venido participando en el desarrollo de las comunidades y los recursos de la montaña con el fin de establecer proyectos de interrelación inmediata con la participación sistemática y permanente de la población rural de la MALINCHE .

La aproximación de los poblados rurales hacia los corredores industriales, los posibilita a participar en un proceso de desarrollo urbano, al poder incorporar a sus habitantes en actividades económicas que repercutan en sus relaciones de trabajo y la elevación de su nivel de vida.

El planteamiento sugerido deberá considerar un proceso de desarrollo comunitario a través de la organización del trabajo participativo, orientado a la producción secundaria con apoyo del modo primario tradicional.

El objetivo del planteamiento, anterior se refleja en oportunidades de consumo que mantienen hábitos tradicionales y que a la vez favorecen relaciones más especializadas de producción; donde es la participación y grado de organización colectiva, la que determina la posibilidad de elevación del nivel de vida.

CAPITULO I

ANTECEDENTES

I-1 ANTECEDENTES HISTORICOS

ANTECEDENTES HISTORICOS DE TLAXCALA.

Los Olmecas penetraron en la altiplanicie mexicana hacia los valles de Puebla, Tlaxcala y México. Así los primeros pobladores del Estado de Tlaxcala fueron los Olmecas Xicalancas quienes fundaron en Cacaxtla su capital y tuvieron otros asentamientos en Mixco, Xichitecátl, Tenenyecca, Xicoxolilita y Xocoyuca. Más tarde expulsados por los Tolteca Poyauteca y los Tolteca Chichimeca también llamados Teochichimecas o Tlaxcaltecas, procedentes del norte del país. Después de largas peregrinaciones formaron parte de las tribus Nahuatlacas que salieron de Chicomostoc hacia el Valle de México. En 1824 fundan su primer señorío en Tepectitepec, uniéndose más tarde Ocotelulco, Tizatlán, y Quiahurtlán, que integró la República de Tlaxcala, por su unión se tuvo gran progreso y se mantuvieron muchas contiendas bélicas con Mexicas Cholultecas y Aztecas.

En 1519 llegó Cortés a Tlaxcala lidiando varios combates, pues un gran guerrero, Xicoténcatl, que regía el señorío de Tizatlán, se negaba a cooperar con Hernán Cortés, más al morir, Cortés logra obtener ayuda Tlaxcalteca para combatir a los Aztecas, así participa en la conquista de Tenochtitlan, su colaboración fue tal, que acompañaron a Cortés a las regiones Norte, Sur, hasta llegar a Panamá. En 1533 los Reyes de España nombraron Ciudad Real de Tlaxcala. Y en 1563 le conceden título y gratificaciones a los Tlaxcaltecas. En 1692 con la pérdida de cosechas y el hambre, miles de indígenas trataron de quitar el Gobierno Español y asesinar al Gobernador Manuel Bustamante, así incendiaron casas y destruyeron el archivo. En 1786 la nueva España se divide en doce intendencias y queda Tlaxcala adscrita a Puebla, pero en 1793 se separa, José Manuel Guaridi, sacerdote, funcionario público, diputado a las cortes españolas, luchó apasionadamente por darle a Tlaxcala la categoría de estado y promulgar su soberanía.

En 1810 al proclamarse la independencia en Dolores, el ayuntamiento de Tlaxcala reitera su lealtad a la Corona Española, pero el pueblo se levanta en armas. En 1821, el 16 de abril, Nicolás Bravo entra a Tlaxcala sin derramar sangre, y un colaborador José Manuel Herrera, acompañó a Morelos a tomar Oaxaca y formar parte de la Suprema Junta de Chilpancingo, firmando la Relaciones Interiores y Exteriores, diputado por Tlaxcala y Ministro de Justicia en tiempos de Guerrero y Boca Negra.

En 1836 se establece el Regimiento Centralista según las leyes de la Constitución y Tlaxcala es convertida en Distrito del Departamento de México, durando sólo hasta 1847, que mediante un acta constitutiva recobra su carácter de territorio federal. Los Tlaxcaltecas militaron durante la invasión norteamericana bajo el mando de Santiago Xicoténcatl en defensa de Puebla contra Mariano Arista, muriendo en la batalla en San Blas (1847). En 1855 el 15 de agosto, Tlaxcala se adhiere al plan de este acto, determina la caída de Santa Ana. El 30 de septiembre de 1857 Tlaxcala queda como estado libre y soberano, siendo Guillermo Valle su primer gobernador en 1867.

En 10 de enero Tlaxcala pasa del poder imperialista a manos de republicanos, así los Tlaxcaltecas acompañan a Porfirio Díaz a tomar Puebla, en 1874 el Congreso de la Unión cede Calpulalpan a Tlaxcala, municipio que disputaba Puebla. En 1885 bajo el gobierno de Próspero Cahuantzi rige el destino de Tlaxcala con gran estímulo a la enseñanza y a la industria.

En 1910, Juan Cuantzi, se levanta contra el gobierno porfirista, quién ataca a escondidas derrotando (1911) a los Federales en Tlathocan y es después fusilado. En 1914 los revolucionarios Tlaxcaltecas toman armas contra Victoriano Huerta. Tlaxcala es un estado donde más se luchó por dotar de tierras a los campesinos, así Domingo Avenas toma armas para defender al campesino, uniéndose posteriormente a Zapata, más tarde muere en manos enemigas, más tarde en 1917 el 16 de septiembre se expide la Constitución Política del Estado de Tlaxcala quedando como Gobernado Rafael Avila Brentón.

ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA MALINCHE

Este monte fue llamado Matlacuéyait, que significa "Enaguas de Red", así la denominaron los antiguos Tlaxcaltecas que le atribuían a la esposa de Tlaloc "Hechicera y Adivina".

Al llegar los españoles se le empezó a llamar MALINTZIN o MALINCHE nombre de la intérprete indígena con la cual Cortés logró la alianza del pueblo Tlaxcalteca. Para poder vencer y conquistar a los Aztecas, así al terminar la conquista en la colonia, los españoles otorgaron gratificaciones a los Tlaxcaltecas, una de ellas fue el monte comunal de Huamantla, en recompensa por la Corona Española, fue concedido por Carlos Quinto, administrada por el ayuntamiento y aprovechando los recursos que ayudaron al sostenimiento de sus moradores, en diversas ocasiones se les quiso quitar la posesión del monte, más ellos no cedieron y lucharon por conservar este territorio en su totalidad.

En el año 1939 por decreto del Presidente Lázaro Cárdenas se creó el Parque Nacional la MALINCHE, en el mes de julio se iniciaron labores con las cuales se generaron muchos problemas con los campesinos, por los deslindes forestales que se realizaron. En septiembre de 1938 se creó la Secretaría de Agricultura y Fomento, que junto con la oficina de Reservas y Parques Nacionales estudiaron los problemas que surgían, indicando la protección eficaz del bosque para evitar el continuo deterioro forestal y biológico de su fauna silvestre, marcando así los siguientes puntos:

- a) Conservar la montaña como zona de protección de flora y fauna.
- b) Delimitar las zonas, partiendo del rancho Totolquecho hasta Coahuxmatla.
- c) El Departamento de Caza y Pesca tendrá a su cargo la administración con apoyo de la S.A.H.O.P.
- d) Los terrenos afectados cumplirán las disposiciones del Departamento Forestal.

Se afectaron propiedades particulares y quince pueblos se quejaron, más tarde se precisó la superficie y se dió legalidad agraria, se hicieron amparos y en 1939 se proyectó un museo natural. En 1944 se suspenden garantías individuales, y en Puebla se crea el estudio forestal económico para que en 1947 se realizaran labores de saneamiento, pues seguían talando immoderadamente el bosque. En 1957 muchos escolares con apoyo de autoridades municipales, llevan a cabo tareas de reforestación.

Se agudizó el problema social y el 18 de abril de 1961 se crea la Comisión de la Malinche para Protección y Fomento de los Recursos Naturales, así el 10 de mayo de 1962 la S.A.H.O.P. pretende indemnizar las superficies afectadas, pero no paga y el 22 de junio de 1962 solicitan explotar el bosque, puesto que los terrenos no fueron pagados. En 1964 se colocan mojoneras en los vértices de la poligonal, pero los campesinos se opusieron hasta que en 1971 los ejidatarios hablan con el presidente Luis Echeverría para que les restituya lo que se les quitó.

En 1980 José López Portillo recibe la proposición para que el parque sea una zona protectora modificando su régimen jurídico:

- A.- Carácter de protección forestal.
- B.- Nueva delimitación.
- C.- Que la S.A.R.H. vigile y coordine una reforma agraria.

El 16 de enero de 1980 se elabora el Decreto de Protección de Flora y Fauna y es aceptado legalmente.

Para dar idea de la magnitud del problema se hace necesario señalar las causas más significativas que provocan el fenómeno.

La intensa migración rural-urbana, ha sido, junto con el elevado crecimiento natural uno de los factores determinantes del crecimiento acelerado de la población urbana en América Latina.

"En México, el proceso migratorio es notable y para dar idea de la magnitud basta mencionar que durante la última década se movilizaron del sector rural al urbano 9.5 millones de personas." (1)

El estado de Tlaxcala tiene grandes problemas de migración de las zonas rurales hacia los centros urbanos circundantes, circunstancia que ha propiciado que el crecimiento poblacional del Estado haya sido contrario al del país en las últimas 5 décadas; es decir que mientras el país refleja un crecimiento del 3.4% anual, en Tlaxcala sólo fue del 1.9% y en ocasiones la población decreció (ver Gráfica 1).

El interés por el tema se debe también a la preocupación que priva por reducir las disparidades que son consideradas negativas para el bienestar general del Estado, en la medida que constituyen un obstáculo para su desarrollo.

Los factores que han provocado grandes disparidades en el área, pueden apuntarse en términos generales como la conjugación de condiciones físicas, ecológicas, económicas y sociales.

CONDICIONES FISICAS

Vista desde la parte occidental, la MALINCHE es de vertientes uniformes y suaves, constituidas por llanuras contrariamente por el NE y SW, sus faldas se encuentran interrumpidas muchas veces por profundas cortaduras y elevadas aristas.

Esta conformación determina una serie de zonas habitadas y deshabitadas, que dejan grandes extensiones de tierras des pobladas al NE y SW de la región propiciando mayor concentración de asentamientos humanos al NW y W de la misma.

(1) Luis Unikel - El Desarrollo Urbano en México - Factores determinantes en la migración rural-urbana. Edit. Colegio de México. P.213

CONDICIONES ECOLOGICAS

"Todas las disposiciones legales que integran al Código Forestal Mexicano, desde la primera Ley Forestal promulgada en abril de 1926 , hasta el Decreto Presidencial que creó el Parque Nacional "MALINCHE" en septiembre de 1938, han sido letra muerta en lo que se refiere a la protección y conservación de estos bosques; letra muerta para detener esa marcha descendente de aquéllos recursos arbóreos cuya supervivencia va aparejada con la de los numerosos poblados indígenas que circundan el volcán". (2)

"... No obstante el carácter de Parque Nacional que tienen estos bosques, carácter que los releva de todo aprovechamiento comercial de maderas vivas, puede asegurarse que tales aprovechamientos continúan practicándose en ellos casi con la misma intensidad de épocas anteriores. No podía ser de otra manera si se tiene en cuenta que la explotación forestal ha representado, desde épocas anteriores, una de las principales fuentes de vida para los poblados del rumbo. Un importante sector de la población aborigen depende para subsistir, más del recurso de sus bosques, que de las pobres cosechas de sus campos agrícolas estériles o degradados". (3)

Ignorando las disposiciones legales vigentes y con la escasa vigilancia forestal que existe en el terreno, la explotación de maderas vivas en estos bosques prosigue su marcha, sin que nada sea capaz de contenerla. Se trata de talas arbitrarias y clandestinas en las que se obtienen numerosos productos: vigas, morrillos, postes, tejamanil, carbón, leña, etc. Todos estos productos son llevados por sus mismos propietarios para su venta, hasta los principales poblados de región, donde los realizan a precios irrisorios.

A este mal deben agregarse los incendios anuales, en los que el suelo sufre daños al quemarse el mantillo vegetal, pereciendo los organismos necesarios para la fertilidad del terreno. En la generalidad de los casos, estos incendios son provocados por los pastores, para acelerar un reverdecimiento prematuro de los pastos.

Otro daño que se deriva de los incendios forestales, consiste en la desaparición de la fauna silvestre. En la MALINCHE, como en muchas otras regiones nacionales, los terrenos de pastos sufren sobrepastoreo crónico, cada vez más agotador. El tipo de pastoreo que consideramos más funesto para los bosques, es el de ganado caprino, porque según algunos investigadores, la desertización de comarcas enteras de la tierra, ha sido atribuida en gran parte a la acción de hatos de cabras.

(2) Sosa Antonio H. Parque Nacional Malinche. México 1982
Mimeo P. 116
3 op cit p. 132 13

En síntesis, puede calcularse en unos 160 kilómetros cuadrados, la superficie ocupada actualmente por formaciones boscosas en la totalidad de la montaña, cuya extensión llegó a los 700 kilómetros cuadrados.

Si admitimos que la superficie boscosa desaparecida, que resulta de 540 kilómetros cuadrados ha sido destruida por el hombre en los últimos 53 años, es lógico prever la extinción total de los bosques arbolados en esta montaña, a finales de este siglo. (Ver Plano AU-1)

CONDICIONES ECONOMICAS

En el área de influencia, la población económicamente activa, representa el 60% de la población total del área, de ésta, el 45% se dedica a las actividades primarias (agricultura, ganadería, pesca, etc.) el 25% a las actividades secundarias (industria, transformación, etc.) y el 24.6% a las actividades terciarias (comercio, servicios, transporte) y el 5.4% a otras actividades no especificadas.

La distribución del ingreso, es sumamente desigual, más del 50% de las familias, tienen ingresos y gastos mensuales inferiores a \$ 250,000 agudizándose en el rango de \$ 0.00 a \$ 150,000 el 3.5% . Esto da idea del precario nivel de vida de la población.

CONDICIONES SOCIALES

Finalmente la explicación sociológica de la migración contempla diferentes determinantes. Por una parte existe un factor esperanza, como un condicionante positivo. La idea del individuo de que se puede salvar individualmente, de que puede resolver sus problemas personales y familiares dentro de los carriles que le ha trazado el propio desarrollo, sin modificaciones sustanciales ni actitudes radicales.

Por el contrario, es sabido que el indígena ha sido poco a poco rechazado como el elemento más débil, a aquellas zonas menos deseables desde el punto de vista económico, o lo que es lo mismo, ha sido arrojado de los valles hacia las montañas. Este hecho explica que la población marginada se encuentre localizada en las faldas de la montaña.

Por otra parte, la población que vive en el valle, tuvo oportunidad de mezclarse con la población blanca y mestiza, no sólo biológicamente, sino también desde el punto de vista cultural.

I-3 DELIMITACION DEL AREA DE ESTUDIO

Para delimitar el área de que nos compete, se tomará como base el estudio realizado por el gobierno del estado, que tomando en cuenta el problema tratado anteriormente proporcionó un criterio que evite la migración hacia las grandes ciudades, proponiendo un sistema integrado de microregiones que fortalezca la estructura económica-social-cultural de toda la región rural que evite en lo más posible la dependencia de los poblados urbanos que son polos de atracción.

Así, mediante un lineamiento lógico, se determinó que era necesario crear microregiones con límites rurales que muestren el espacio de influencia donde se dispondrá el desarrollo rural o planificado para poder transformarlo, sin perder la identidad y sus tradiciones culturales. Así como la dotación de servicios básicos que regulen el bienestar de las zonas marginadas.

La poligonal que limita el área de influencia (AU-3) se localiza gráficamente por las coordenadas geográficas del meridiano ochenta y uno y paralelo doce formando una poligonal perimetral alrededor de la montaña y tomando los puntos de referencia más importantes que son: Panzacola, Xicotzingo, Zacatelco Tepayando Tlaxcala, Apizaco, Huamantla, Ixtenco, Trinidad Sánchez Santos, Acajete, Tepaxtlaco y Amozoc. (Ver Plano AU-3)

I-4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El crecimiento que ha presentado la ciudad de Tlaxcala, que se ha caracterizado por la concentración de servicios en el área urbana, administrativos y de equipamiento en las áreas industriales. Debido a este gran desarrollo en las áreas urbanas, la población de las zonas rurales tiende al abandono de sus tierras y se encaminan a las ciudades industriales, las cuales son un foco de atracción por los servicios que ofrece, del cual carece su antiguo habitat rural.

Masivamente se desprende la población y causa una serie de conflictos de tipo social, económico y político, que se refleja en el surgimiento de colonias marginadas, con problemas de dotación de servicios, de infraestructura de comunicación y transportes y surgen también asentamientos humanos en topografía inadecuada, contaminación ambiental, falta de espacios dispuestos para la vivienda, carencia de áreas para la recreación, deporte y cultura, dando margen al vandalismo, deteriorando la imagen urbana de las ciudades industriales, además de generar el desempleo por el masivo movimiento rural.

I-5 HIPOTESIS

- Orientar el desarrollo rural en las áreas aptas para el progreso.
- Mejorar el nivel de vida rural evitando el abandono.
- Preservar el patrimonio histórico y cultural de las áreas rurales.
- Fomentar el desarrollo de la comunidad rural en actividades productivas que la región puede desarrollar.
- Proteger el entorno natural y evitar la contaminación.
- Evitar la erosión de las tierras de cultivo y la tala inadecuada del bosque, promoviendo programas de reforestación con personal activo de la población rural: (Ver anexo AU-3, AU-4)
- Se han tomado en cuenta para la construcción de la hipótesis datos
 - Demográficos
 - Económicos
 - Sociales
 - Servicios y Equipamiento

CAPITULO II

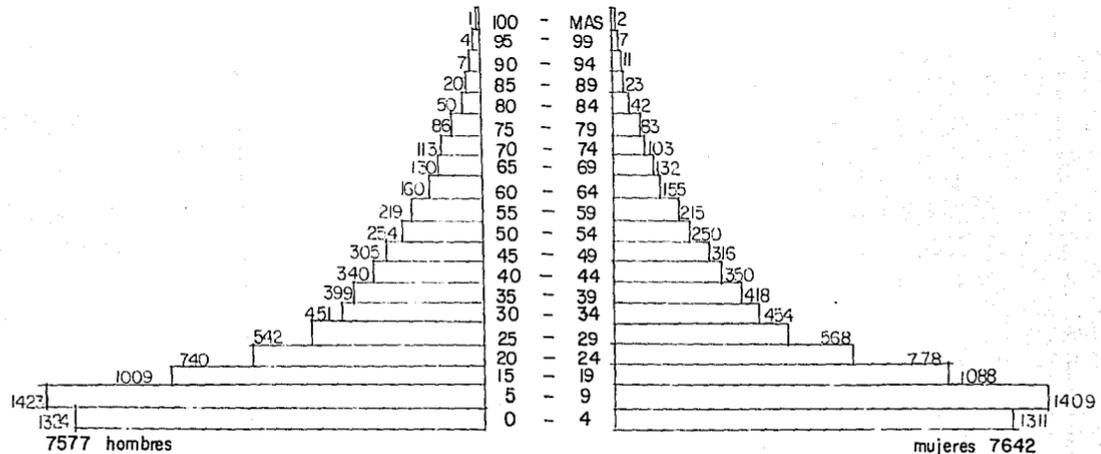
DIAGNOSTICO

II-1 ASPECTOS SOCIO ECONOMICOS

II-1.1 DATOS POBLACIONALES.

Estos datos están basados en los censos de 1970, 1980 y 1990 elaborados por el INEGI y por el Plan Parcial de Desarrollo Urbano de Tlaxcala de 1978. El censo de 1990 reportó una población total en el Estado de 988,751 habitantes. En nuestro lugar de estudio se reportaron 15,219 habitantes.

II-1.1.1 La Pirámide de edades en el área de estudio es la siguiente:

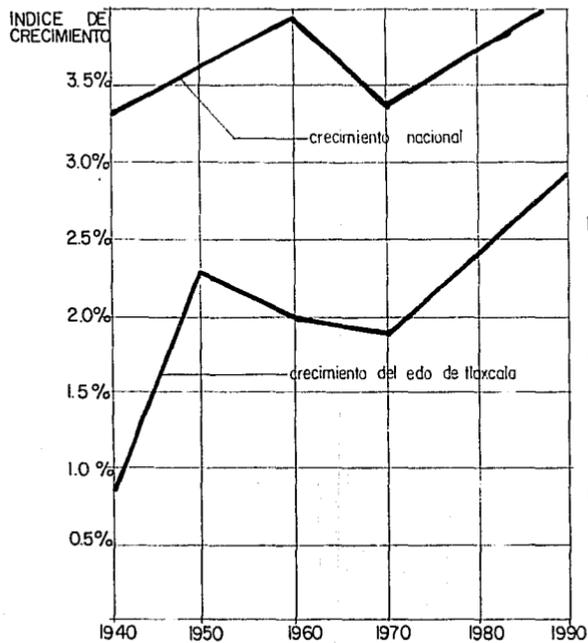


II-1.1.2 DOSIFICACION DE POBLACION

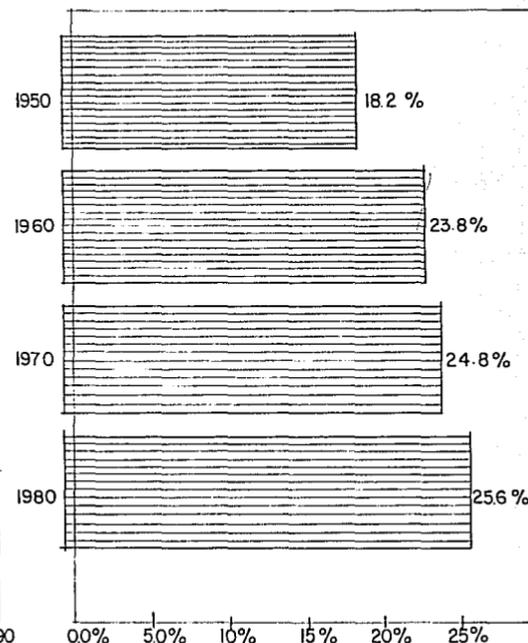
PLAZO	TASA ANUAL DE CRECIMIENTO POBLACION	H A B I T A N T E S		H E C T A R E A S		DENSIDAD HAB / HA.
		TOTAL	INCREMENTO	TOTAL	INCREMENTO	
<i>CORTO</i>						
AÑO 1998	1.117	17,333	2,114	6,156	0	2.8 HAB.
<i>MEDIANO</i>						
AÑO 2006	1.117	20,269	2,939	6,156	0	3.2 HAB.
<i>LARGO</i>						
AÑO 2015	1.117	22,533	3,264	6,156	0	3.2 HAB.
<i>ACTUAL</i>						
AÑO 1990	1.117	15,219	0	6,156	0	2.4 HAB.

II-1.1.3 INDICE DE CRECIMIENTO POBLACIONAL

El índice de crecimiento poblacional en el Estado ha sido contrario en las últimas 5 décadas, es decir que mientras el país refleja un crecimiento del 3.4 % anual en Tlaxcala sólo fué del 1.9 % y en ocasiones la población decreció, lo anterior se demuestra en las siguientes gráficas:



INDICE DE CRECIMIENTO POBLACIONAL NACIONAL Y DEL EDO. DE TLAXCALA.



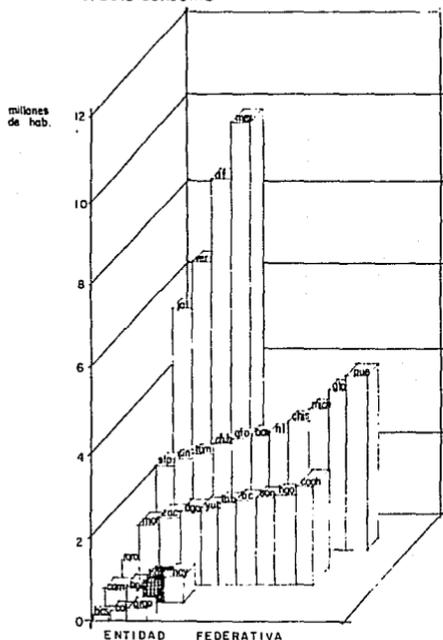
MIGRACION DEL ESTADO HACIA LOS CENTROS URBANOS CIRCUNDANTES

II-1.1.4

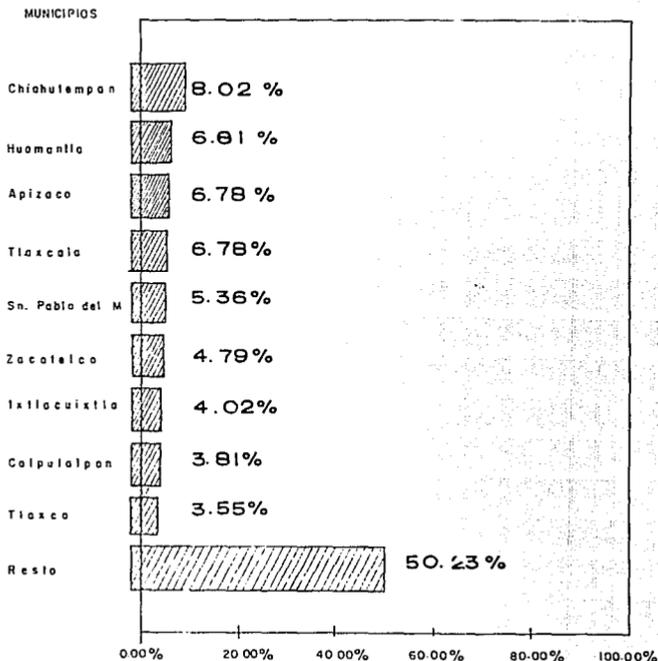
IMPORTANCIA POBLACIONAL DEL ESTADO CON RESPECTO AL PAIS

La importancia del Estado con respecto al país según su población lo ubica en el 27o. lugar. Y su importancia en el sector económico lo ubica en los últimos 3 estados debido a su mínima participación en el sector productivo.

El municipio que nos atañe se encuentra dentro de los que cuentan con menos del 3.55% de la población total del Estado y económicamente hablando no figura dentro de los primeros 10 municipios, ya que el 90% de su producción la utilizan para el auto consumo



IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS ESTADOS, SEGUN SU POBLACION 1990



IMPORTANCIA RELATIVA DE LOS MUNICIPIOS, SEGUN SU POBLACION, 1990

II-1.1.5 PROYECCIÓN DE POBLACION EN LA MICROREGION PARA EL AÑO 2015

CRECIMIENTO ABSOLUTO

Pi = Período base (Censo 1970)

Pt = Período final (Censo 1980)

$$CA = Pt - Pi$$

$$CA = 12,915 - 10,611$$

$$CA = 2,304$$

CRECIMIENTO DE POBLACION HASTA 1990

$$Pb = Pf + Pf - Pi (Ab - Af)$$

$$Af - Ai$$

$$Pb = 12,915 + 12,915 - 10,611 (1990 - 1980)$$

$$1980 - 1970$$

$$Pb = 15,022$$

TASA DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL DE POBLACION

$$M = T Pt / Pi - (1 * 100\%)$$

$$M = 1,117 \%$$

TASA DE CRECIMIENTO A CORTO PLAZO

$$Pf = Pi (1 + M) T$$

$$1998 = 12,915 (1 + 1.117) 8$$

$$1998 = 17,333$$

TASA DE CRECIMIENTO A MEDIANO PLAZO

$$Pf = Pi (1 + M) T$$

$$2006 = 12,915 (1 + 1.117) 16$$

$$2006 = 20,269 \text{ Hab.}$$

TASA DE CRECIMIENTO A LARGO PLAZO

$$Pf = Pi (1 + M) T$$

$$2015 = 12,915 (1 + 1,117) 25$$

$$2015 = 23,250 \text{ Hab.}$$

II-1.2 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

Dicha población es del 60% de la población total del área de estudio y se desempeña principalmente en la agricultura.

II-1.2.1 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE LA POBLACION

Para poder hacer mención de dichas actividades es conveniente señalar que el Régimen Ejidal y el de la Pequeña Propiedad, caracterizan la tenencia de la tierra en la zona del estudio.

La superficie empleada actualmente para fines agrícolas en el Area de Influencia de La Malinche, es de 40,853 Has., que representa el 42% del área total de ésta, de la cual el 95.3% es agrícola de temporal y el 4.7% restante es agrícola de riego (Carpeta Básica Municipal y URDERAC).

Los principales cultivos son por orden de importancia, el maíz (65.5%), frijol (2.2%), cebada (2.6%), obtenida en zonas de riego, trigo (1.8%) en zonas de temporal y la alfalfa (1.6%), obtenida en zonas de riego.

El valor más alto pagado por CONASUPO corresponde al maíz, le sigue el frijol, cebada y trigo. Se puede señalar que la comercialización es mínima, a excepción de la cebada que se comercializa en su mayor parte para las zonas industriales. La agricultura que se efectúa en el área de estudio puede considerarse de subsistencia.

El proceso de siembra se lleva a cabo en forma manual con una apropiada preparación del terreno, utilizando para ésto la yunta de animales, sólo en escasas zonas se emplea ya maquinaria agrícola.

El aspecto ganadero en la Región Malinche y su área de influencia también es desalentador, pues sólo existe ganado de pésima calidad y por consecuencia de poco valor.

La especie predominante es la avícola, que representa el 53.9% del total, la sigue el porcino con el 19.5%, el ovino 9.7% y el 7.1% corresponde al equino, sólo el 6.4% es de ganado bovino y el 2.6% corresponde al caprino. La menor de las producciones es la avícola, con tan sólo el 0.7% de la producción total. (Ver anexo)

II-2 ASPECTOS FISICO NATURALES

II-2.1 CLIMA

Considerando la altitud que la Montaña de la Malinche alcanza, 4,461 m.s.n.m., es lógico pensar en la ubicación de varios tipos climatológicos según los diferentes pisos térmicos; así tenemos que, auxiliándonos en las curvas de nivel, encontramos en base a las cartas de climas del INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática) los siguientes tipos climáticos:

II-2.1.1. TEMPLADO-SEMIARIDO. De 2,200 a 2,400 m.s.n.m. .

Con una precipitación media anual de 800 m.m. habiendo períodos de sequía y de lluvias bien definidos, con una temperatura media anual de 17° C, presentándose fuertes heladas superficiales en invierno sobre las áreas agrícolas, vientos dominantes de S-W en el otoño e invierno y del N-E en primavera y verano, en la zona.

II-2.1.2 FRESCO-SEMI-HUMEDO. De 2,400 a 2,800 m.s.n.m.

Precipitación media anual de 1000 mm., marcándose las estaciones de lluvia y sequía, habiendo una temperatura media anual de 15°C., fuertes heladas superficiales en áreas agrícolas y de pastos, durante el invierno. Vientos dominantes del S-W en el otoño e invierno y del N-E en primavera y verano, en la zona.

II-2.1.3 FRESCO-SUB-ARIDO

En zona S-E podemos encontrar este tipo climático, 600 mm. de precipitación media anual de 13°C, presentándose heladas fuertes en las zonas agrícolas en invierno, vientos dominantes del N-E (alisios). Es una zona endorréica.

II-2.1.4 FRESCO-SEMI-ARIDO

Muy similar al anterior también en el S-E, a excepción de la temperatura media anual, siendo de 15°C.

II-2.1.5 FRIO SEMIHUMEDO. De 2,800 a 3,000 m.s.n.m.

Con una precipitación media anual de 1,200 mm., son escasamente marcados los períodos húmedos; con una temperatura media anual de 9°C, en la mayor parte del año, se presentan heladas moderadas y fuertes en invierno, sobre áreas de pastos y bosques; vientos dominantes iguales a los anteriores en esta zona.

II-2.1.6 HELADO-SEMIHUMEDO. De 3,500 a 3,900 m.s.n.m.

Precipitación media anual de 1,300 mm., muy poco marcados los períodos de lluvia y de sequía, con una temperatura media anual de 8°C, heladas moderadas en la mayor parte del año y fuertes en invierno, en las superficies de los bosques; vientos dominantes del N-E y escasamente los del S-W.

II-2.1.7 SUBNEVADO SEMI-HUMEDO. De 3,900 a 4,461 m.s.n.m.

Precipitación media anual de 1,500 mm., son definidas las estaciones secas y húmedas, con una temperatura media anual de 5° C, presentándose temperaturas sobre y bajo 0° C, en la mayor parte del año; presencia de nieve en ciertos meses de otoño e invierno; vientos dominantes sólo los del N-E (aliscos) en esta zona. (Ver anexo AU-5, AU-11)

II-2.2 GEOLOGIA.- (AU-6)

A este respecto podemos resumir que el Area de Influencia de la Malinche, tiene las siguientes características geológicas:

- 1.- Aluvión.
- 2.- Sedimentos lacustres.
- 3.- Conos volcánicos.
- 4.- Domos volcánicos.
- 5.- Derrames de lava.
- 6.- Lahares.

7.- Tobs y cenizas volcánicas (también capa superficial).

8.- Sedimentos lacustres de Tlaxcala.

9.- Ruinas del volcán Malinche.

10.- Formaciones Morelos y Orizaba.

Destacando entre éstos, el Aluvión y las Tobs y Cenizas Volcánicas.

Tomando en consideración que el Area de Influencia de la Malinche es de 139,000 Has., podemos decir que los suelos anteriores ocupan la siguiente proporción:

1.- ALUVION	67,000	
	-----	= 48%
	139,000	
2.- TOBAS Y CENIZAS VOLCANICAS	60,000	
	-----	= 43%
	139,000	
3.- LOS DEMAS	12,400	
	-----	= 9%
	139,000	

Los datos anteriores están estimados en una forma aproximada y tienen la intención de formar una idea general de la Geología del Area de Influencia de la Malinche.

Podemos decir a grandes rasgos y utilizando el lenguaje tradicional geológico, que tenemos Igneas y Sedimentarias, clasificándolas de la manera siguiente:

IGNEAS

Sedimentos lacustres

Conos volcánicos

Domos volcánicos

Derrames de lava

Lahares

Ruinas del volcán Malinche (ANDESITA)

SEDIMENTARIAS

Tobas y cenizas volcánicas

Aluvi6n

Y los sedimentos lacustres de Tlaxcala, podemos decir que son Igneas en transici6n y Sedimentarias. (Ver Anexo Au-6 y AU-11)

II-2.3 EDAFOLOGIA

Datos basados en las cartas ffsico geogrfficas del INEGI obteniéndose los siguientes tipos de suelos ordenados segun las altitudes. La nomenclatura utilizada, es la autorizada y declarada en 1974 como sistemática oficial para carta edafol6gica mundial de la FAO / UNESCO.

II-2.3.1 CAMBISOLES.- De 2,000 a 2,250 m.s.n.m.

(Suelos de barro). Suelos de sedimentos poroclásticos. (Toba), de color claro obscuro. Generalmente recubiertos de una capa coluvial areno limosa. A menudo presentan un horizonte endurecido (Duripán), que a veces aflora en la superficie debido a la erosión. Cuando estos suelos están cubiertos por la capa coluvial (susceptible de erosión), son de gran valor agrfcola. Esta capa coluvial, se puede considerar como un valioso "mejorador de suelo" que, al compararla con superficies erosionadas, se puede notar y cuantificar la acci6n favorablemente que ejerce sobre el r6gimen de agua y el manejo del suelo., Si los cambisoles están descubiertos, el Duripan aflora y por consecuencia, no tiene uso agrfcola; para este caso es recomendable una reforestaci6n. Si existe capa coluvial cubriendo el cambisol, los suelos son utilizados para cultivos bdficos de temporal (mafz y frijol) generalmente, con plantaciones de magueyes en la lnea cruzada.

II-2.3.2 GLEYSOLES.- (Suelos de sedimentos aluviales lacustres).

Influenciados por mantos freáticos, poco desarrollados, profundos, con alto contenido de sales, de textura variable, presencia de grava.

Debido al nivel freático elevado y la concentración salina en el suelo, el aprovechamiento es nulo en dichos suelos.

II-2.3.3 LITOSOLES.- (Suelos poco desarrollados. Muy someros).

El estrato rocoso se encuentra a menos de 10 cm. de profundidad cubiertos a veces por una delgada capa coluvial de textura de arena a franco.

Por ser muy someros, poseen baja capacidad de retención de agua, están ubicados en pendientes fuertes a menudo y son muy susceptibles a la erosión. Generalmente no se utilizan para la agricultura, sino para pastoreo intensivo.

II-2.3.4 FLUVISOLES.- (Suelos de sedimentos aluviales y coluviales recientes).

De textura franco arenosa a limo arcillosa, con presencia de gravas y bloques de roca, en ocasiones estos suelos están depositados sobre "lahares", con un contenido de materia orgánica de bajo a medio, susceptibles a la erosión, cuando están en pendientes pronunciadas.

Poseen capacidad media de retención de agua y de intercambio, baja porosidad; presentan problemas para la agricultura básica temporalera.

De 2,250 a 2,500 m.s.n.m.

II-2.3.5 REGOSOLES.- (Suelos de sedimentos sueltos de cenizas andesíticas y pómez de "toba").

Con gran contenido de arena-limosa con carbonato, formando en ocasiones abanicos fluviales: con bajo contenido de materia orgánica, con características de erodabilidad, con un buen manejo de estos suelos (fertilización, riego, labranza, etc.), son apropiados para la agricultura. (Ver anexo AU-7 y AU-11)

II-2.4 OROGRAFIA

En la zona Central Oriental de México, LA MALINCHE forma parte de la cordillera neovolcánica y constituye la montaña aislada más significativa de todo el país. Esta forma parte de las tres cadenas montañosas que se internan en el Estado de Tlaxcala y que son: La Sierra de la Caldera de Tlaxco y de la Malinche; La Sierra Nevada y la doble cadena que se forma en la unión de los ríos Atoyac-Zahuapan y los Valles de Tlaxco, Apizaco, Chiautempan, Tlaxcala, Panotla y San Martín.

Destacan por su elevación, el macizo montañoso de la Malinche y otros de sus picos: El Xaltone. Su elevación es de 4,461 m.d.n.m., ocupando el 5o. lugar en altitud, de las montañas más altas del país después de: El Pico de Orizaba, Popocatepetl, Ixtlachhuatl y Nevado de Toluca.

Del macizo principal, se desprenden las derivaciones más o menos próximas a las faldas, señalándose entre las más importantes, El Cerro de Cuatlapanga, que se encuentra al N del Municipio de Sta. Cruz Tlaxcala y del Pinar que se encuentra al S-E, ya en el Estado de Puebla.

II-2.5 HIDROLOGIA

Aún cuando en la montaña, la precipitación de 800 a 1,200 mm. es muy importante, las condiciones del suelo y el subsuelo, además de las fuertes pendientes, hacen que el drenaje sea muy rápido, registrándose sólo una corriente permanente en la Malinche, conocida como Río Zahuapan, que nace de los escurrimientos del Cerro Cuaxopaco, Cerro Cuaxamalucan, además de los de la montaña de La Malinche. Este río cruza las comunidades de Sta. María Texcalac, Amaxac de Guerrero, Tlatempan, Teotlalpan, Ocotelulco, Axotla del Río, Tlaxcala y Chimalpa, internándose al SW del Estado para llegar a Panzacola, uniéndose con el Río Atoyac y juntos se internan en la ciudad de Puebla del Estado del mismo nombre.

Las demás corrientes son de tipo temporal, comunmente llamadas barracas.

Debido al fuerte escurrimiento es muy difícil encontrar manantiales en la montaña, por afloramiento de los mantos acuíferos. En las laderas inferiores se encuentra un poco profundo el nivel freático y sólo es posible encontrar y aprovechar los mantos acuíferos por medio de perforaciones de pozos profundos. (Ver anexo AU-8 y AU-11)

II-2.6 RECURSOS FORESTALES

Para las necesidades establecidas, trataremos de ubicarlos según altitudes.

En las laderas inferiores de la MALINCHE de 2,000 a 2,500 m.s.n.m. predomina un tipo de vegetación inducida como magueyes, frutales y cultivo de maíz y frijol, principalmente. Superficies agrícolas de temporal en su mayoría y escasamente pequeñas superficies de riego (Carpeta Básica Municipal y URDERAC 1980).

Posteriormente imperan en la zona las masas de especies coníferas (pino, oyamel) en altitudes de 2,500 y los 2,700 m. de altitud.

Los diferentes macizos boscosos de la zona, se disponen sobre laderas y lomerío, en suelos de textura arcillo-limosa y arcillo arenosa, con material microscópico rocoso, la pendiente varía entre 5 y 15%.

Un área de zacatonales, prosigue inmediatamente a la del bosque, a una altitud mayor a los 4,000 m.s.n.m.

El replantado coincide en especie con el arbolado mayor dominante, en segundo orden de importancia, diversas especies de latifolias (Ver anexo AU-9 y AU-11).

II-2.7 RECURSOS AGRICOLAS

Los suelos de mayor preponderancia, donde se localizan las superficies agrícolas, son de una favorable fertilidad natural (Cambisoles). Pero también, aunque en menor proporción se encuentran Regosoles, Fluvisoles y Litosoles de escasa fertilidad agrícola. Prevalecen generalmente, condiciones climáticas benignas para llevar a cabo una excelente agricultura dentro del Área de Influencia; es claro que en ciertos lugares se susciten condiciones microclimáticas diferentes a las del clima predominante (FAIC, Proyecto México 1976).

II-2.8 RECURSOS RENOVABLES

Las especies maderables en la MALINCHE, son en sí las coníferas y las latifoliadas.

Por Decreto Presidencial, en 1938, la MALINCHE se transforma en Parque Nacional, por esto oficialmente no puede existir una explotación maderera; no obstante la S.F.F., a través de la Dirección del Inventario Nacional Forestal, realizó el inventario forestal de la MALINCHE en 1974, derivándose de éste, los siguientes resultados: La superficie forestal de la MALINCHE y Área de Influencia es de 30,109 Has. aproximadamente el 45% de esta superficie se le da otro tipo de uso, existiendo realmente sólo 16,600 Has. arboladas actualmente.

El mismo inventario forestal reporta que en la montaña hay existencias reales de coníferas y latifoliadas, en la superficie forestal en un total de 4,030,509 m³, con un incremento volumétrico anual total de 146,830 M³, de coníferas, incremento mucho mayor que el de las otras dos áreas forestales restantes del Estado.

Predomina en la entidad un clima templado-frío, debido a que se encuentra en su totalidad arriba de los 2,000 m.s.n.m., por lo que en general la vegetación es propia de los climas frío o templado-frío, con especies dotadas para resistir bajas temperaturas como el Oyamel, el Encino, el Pino, el Enebro, entre otras.

El bosque de Encino tiene una fase de crecimiento de fustal y los troncos son en su promedio de 45 cms. Se localiza principalmente en el Volcán de la MALINCHE y en la Sierra de Huamantla.

Los elementos que sufren mayor variación en estos bosques, son los del estrato arbóreo, tenemos así que el bosque de pino: Pino y Encino en el bosque de Oyamel; Cedro Blanco, Oyamel, Pino y Encino; y en el Juníferos: Encino y Sabino. (Ver Anexo AU-9 y AU-11)

II-2.9 SINTESIS Y EVALUACION DEL MEDIO NATURAL

USOS PROPUESTOS CARACTERISTICAS	USO URBANO	USO INDUSTRIAL	USO PECUARIO	USO FORESTAL
<i>Clima</i>				
Templado Semiárido	O	O	O	A
Fresco Semihúmedo	O	O	O	O
Fresco Subárido	O	O	O	O
Fresco Semiárido	O	O	A	A
Helado Semihúmedo	O	A	A	A
Subnevado Semihúmedo	A	A	A	A
<i>Geología</i>				
Igneas	O1	A	O	O
Sedimentarias	O2	O	O	O
<i>Edafología</i>				
Cambisoles	O3	A	O	O
Litsoles	O1	A	O	O
Fluvisoles	O	O	O	O
Regosoles	O	O	O	O
Hidrología	O	O	O	O
Orografía	A	A	A	A

Simbología

- O Conveniente
- A No conveniente
- O1 Condicionado a resolver sistema de drenaje
- O2 Condicionado al estudio de tipo de edificación y sistema constructivo
- O3 Condicionado a urbanización de muy baja densidad

H-3 ESTRUCTURA URBANA

II-3.1. CRECIMIENTO HISTORICO DE LA CIUDAD

El crecimiento histórico en los poblados de la Malinche ha sido de un modo lento en contraste con los poblados de otras comunidades del país debido a la situación que ha vivido el Estado en relación al crecimiento poblacional del mismo, el cual, ha sido contrario al del país en las últimas cinco décadas.

Las comunidades que rodean a la Malinche han sido arrojadas de los valles hacia las montañas por encontrarse en un grado extremo de marginación y es así como las zonas boscosas inapropiadas por su conformación física para la creación de asentamientos humanos han sido habitadas. El crecimiento de estos asentamientos ha sido hacia las barrancas y los terrenos en pendiente no importando las dificultades que se presentan en las construcciones y el deterioro ecológico que se da al usar indebidamente estos espacios naturales, talando árboles y desaguando el drenaje hacia las barrancas (causa de la conformación física inapropiada).

II-3.2 USOS DEL SUELO URBANO

OFICINAS Y SERVICIOS	1.5 %
COMERCIAL	0.5 %
INDUSTRIAL	30 %
RECREATIVO	5 %
TURISTICO	3 %
AGRICOLA	60 %

II-3.3 REGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA

La superficie total del país, esta repartida en 31 estados y el Distrito Federal, con una superficie de 1.972,546 Km², correspondiendo al Estado de Tlaxcala un 0.199 %, equivalente a 3,914 Km² o 391,400 hectáreas.

	SUPERFICIE KM2	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE
PAIS	1,972,546	197,254,600	100
TLAXCALA	3,914	391,400	0.199

El régimen de tenencia de la tierra del Estado de Tlaxcala, esta dividido en 4 (**)

TIPOS DE PROPIEDAD:

- a) Propiedad Federal, Estatal y Municipal.
- b) Regimen Ejidal.
- c) Propiedad Comunal.
- d) Propiedad Privada.

a) PROPIEDAD FEDERAL, ESTATAL Y MUNICIPAL:

Este tipo de régimen esta repartido en 12 predios a nivel estatal, con una superficie de 3,364 Has. que es el 0.86 % de la superficie estatal.

(**) Informacion de la Comisión Mixta de la S.S.A.

b) REGIMEN EJIDAL

Existen 184 ejidatarios sobre este tipo de tenencia para que se encarguen de sus tierras y solventen autosuficiencia alimentaria y la comercialización de los productos por medio de cooperativas. Esta dotación de tierras a los ejidatarios, representa un 51.48 % de la superficie total del Estado.

c) PROPIEDAD COMUNAL:

Existe una superficie de 8,300 Has. en el Estado, que representa el 2.12 % de la superficie total.

d) PEQUEÑA PROPIEDAD:

La pequeña Propiedad se limita a 40 Has. en el Estado. El área rural establecida dentro del área del Estado regional de la MALINCHE, representa el 9.34 % de la superficie total del Estado y el 20,517 % de la superficie total de la Pequeña Propiedad, igual a 36,567 Has.

II-3.3.1 RESUMEN " REGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA

SUPERFICIE AREA	FED. ESTAT.		EJIDAL		COMUNAL		PEQUENA PROPIEDAD		T O T A L	
	HAS.	%	HAS.	%	HAS.	%	HAS.	%	HAS.	%
Regional	3087	0.787	164806	42.107	3780	0.97	141661	36.19	313331.35	80.054
Micro Regional (rural)	286	0.0733	36688	9.374	4520	1.155	36567	9.343	78068.65	19.946
Estatad	3364	0.86	201494	51.481	8300	2.125	178220	45.533	391400	100

II-4 INFRAESTRUCTURA

II-4.1 VIAS CAMINERAS:

La red caminera del área de influencia esta bien integrada, lo que permite una buena comunicación entre casi todas las localidades y con el resto del país. Según los datos oficiales que se tienen registrados, la longitud de la red de carreteras era de 2,664 Km, de los cuáles 570 Km, son pavimentados, 1449 Km. revestidos y 645 km. de terracería, lo que representa el 21.4 %, 54.4 % y 24.2 % respectivamente del total de carreteras (1978).

En lo que se refiere al sistema ferroviario, el área, está integrada por tres líneas, que en conjunto alcanzan una longitud de 328 Km.

La México-Veracruz, vía Apizaco, que atraviesa la entidad deW-SE, pasando por los municipios de Tlaxco, Apizaco, Amaxac de Guerrero, Chiahutempan y Zacatelco, hasta llegar a Puebla.

La México-Veracruz vía Mena, Tlaxcala, Jalapa que entra por Calpulalpan y cruza parte del municipio de Ixtacuixtla, para salir por El Carmen y llegar a Puebla.

La México-Veracruz vía Orizaba y Córdoba, que pasa por los municipios de Calpulalpan, Sanctrorum y Mariano Matamoros, hasta llegar a Puebla. (Ver anexo AU-15).

II-4.2 ELECTRIFICACION:

El área de influencia cuenta con 182 localidades en Tlaxcala, de las cuales 156 (86 %) estan electrificadas. Podemos decir que la mayor parte de la población del área, goza de este servicio. (Ver anexo AU-12).

II-4.3 AGUA POTABLE:

Sólo el 29 %, promedio del total de las viviendas, cuenta con agua potable dentro de las mismas; el 49.5 % promedio, cuenta con agua fuera del edificio. Es menester entonces, incrementar y acelerar este tipo de trabajos, para adecuar un servicio que es prioritario (Ver anexo AU-24).

II-4-4 DRENAJE Y/O ALCANTARILLADO:

Sólo el 19 % de las viviendas, gozan de este servicio, cabe apuntar que al igual que el agua potable, necesita adecuarse este servicio de carácter prioritario. (Ver anexo AU- 25).

II-5 EQUIPAMIENTO URBANO

II-5.1 SECTOR EDUCACION:

El área de influencia cuenta con 162 edificios de nivel pre-escolar, los cuáles atienden a una población estimada en 11,046 alumnos: escuelas primarias existentes 280 con una población total de 97.117; hay dentro de la zona de estudio 42 secundarias para una población de 17,493 educandos.

De igual forma existen 12 secundarias técnicas, para 4,932 alumnos; 4 secundarias para trabajadores con 1.031 alumnos, dos instituciones de bachillerato técnico para una población de 1,740 alumnos; 16 bachilleratos generales con 5,364 alumnos.

Existen también 29 telesecundarias con 2,098 adscritos y 30 centros de capacitación para el trabajo. Así mismo, hay dos Escuelas Normales con 724 alumnos y 10 instituciones de Educación Superior (9 en Tlaxcala y una en Apizaco) que atienden a una población de 5,006 alumnos.

Como podemos observar, en el área que comprende este estudio, prácticamente se tiene satisfecha la demanda educativa: solo se siente en el correspondiente aspecto de Instituciones Superiores, ya que muchos estudiantes emigran para terminar sus estudios, principalmente a México y Puebla.

II-5-2 SECTOR SALUD:

Dado que la población se ha distribuido en forma irregular dentro de la zona que comprende este estudio, ésto es, que la mayor cantidad se encuentra en la zona norte, respecto de la del sur, ha traído como consecuencia grandes dificultades para la prestación de servicios médicos. Problema que se ha venido resolviendo en forma parcial, a través de unidades médicas

la prestación de servicios médicos. Problema que se ha venido resolviendo en forma parcial, a través de unidades médicas ubicadas en poblaciones, cuya distancia no es mayor de 5 Kms. de otras que carecen de este servicio. En el área de estudio, existen dos Unidades Médicas cuya cobertura por Institución es como sigue:

S.S.A.	6,692 Habitantes	50.09 %
I.M.S.S.	6,698 Habitantes	49.99 %
Población total:		15,022 Habitantes
Población atendida:		13,390 Habitantes
Población no atendida:		1,632 Habitantes

Ahora, en una forma muy general, describiremos como la calidad de servicios que existen en la región, repercute en el nivel de salud de sus habitantes.

En primer lugar, la mayoría de las viviendas requieren remodelaciones urgentes: asimismo, cabe señalar que el índice de hacinamientos es de 6 habitantes por vivienda; agréguese a ésto la falta de agua potable, dando como resultado un alto índice de contaminación.

Las condiciones antes señaladas, así como la falta de drenaje, alcantarillado y de recolección de basura, son causa de daños de salud que se refleja en las principales causas de mortalidad, entre las cuales la enteritis y otras enfermedades diarreicas, ocupan el segundo lugar, tanto en la población adulta como en la infantil.

La falta de centros antirrábicos o perreras municipales, ha traído consigo la proliferación de perros callejeros (aproximadamente 55,000) que representa un peligro potencial para la población en su conjunto, ya que como es de todos sabido, estos animales pueden transmitir la rabia a los humanos.

Un punto importante que ha traído consigo un sinúmero de enfermedades entre los habitantes de la región, lo es la

ejemplo en el tianguis y mercados ambulantes, que tanto auge tienen en la región de la Malinche.

Es igualmente alarmante la alteración de la calidad del agua del Río Zahuapan y sus afluentes, debido a las descargas industriales, que se refleja en el incremento en la turbiedad, olor, cantidad de materia orgánica y de sólidos sedimentables, grasas, aceites, espumas y una alta concentración de bacterias.

Por lo que respecta al suelo, podemos señalar que se generan 382 toneladas al día de basura doméstica, siendo sólo la Ciudad de Tlaxcala la que cuenta con relleno sanitario controlado y el resto disponen de los desechos sólidos por medio de tiraderos a cielo abierto. La contaminación atmosférica es originada por humos, polvos y gas, generados por la acción de los vientos o de los establecimientos comerciales e industriales que tienen emisiones de los mismos. Punto importante en este aspecto, es la cantidad de industrias consideradas peligrosas (43), en Tlaxcala, principalmente en los llamados corredores industriales. (Ver plano AU-8).

II-5.3 SECTOR COMERCIO:

Como antes señalamos el maíz, haba verde, cebada y avena, son los principales cultivos que se dan en la región de estudio.

El maíz es básico en la dieta alimenticia de los habitantes de la región y ocupa la mayor parte de la superficie que se cultiva, fundamentalmente la producción se destina al autoconsumo, los excedentes son llevados a Puebla y al Distrito Federal, por acción de intermediarios que llegan al lugar de la producción para comprar esta. Sólo una mínima parte es entregada a la CONASUPO: En forma similar, el frijol, ve limitada su comercialización, ya que el grueso de la producción cae en manos de intermediarios, que posteriormente la venden a través de tiendas o tianguis, en diferentes puntos de la región.

En el caso de la cebada, es empleada como forraje, pero la mayor parte es acaparada por intermediarios, para elevar los precios y comerciar con ellos en otros lugares del Estado. La producción de trigo, casi en su totalidad es acaparada por la industria harinera del Estado.

Existen otros productos agrícolas, pero por su bajo volumen de producción, prácticamente se emplean en autoconsumo.

La comercialización de los productos agrícolas, representa un alto porcentaje de ingresos a los intermediarios, y un mínimo a los productores, lo que redundará en un alto costo de adquisición para el público en general.

En lo que a ganadería se refiere, acontece lo mismo, los intermediarios acaparan la producción de carne de bovino, porcino y ovino, además de leche. En el caso de la leche, cuando es procesada (mantequilla, queso y otros), se destina al mercado nacional a través de cadenas distribuidoras existentes en los diferentes centros de consumo.

La pesca ha tenido tan poco auge dentro de la zona de estudio, que en su práctica se hace a nivel familiar y por tanto, no existe un sistema de comercialización definido; sólo se puede hablar de una relación directa entre pescador y consumidor. Debido a la poca producción se puede señalar que en esta actividad comercial, no hay intermediarios.

La comercialización de los productos forestales del área de influencia, es clandestina, ya que por ser Parque Nacional, no es factible realizar esta actividad, aunque la deforestación es notable en la zona. Fundamentalmente como carbon, leña o morrillos, se comercia, aunque su destino sea básicamente el autoconsumo.

El equipamiento con que se cuenta para satisfacer la demanda de productos que precisa la comunidad es:

12 bodegas rurales con una capacidad de almacenaje estimada en 68,150 toneladas . Hay 4 tiendas CONASUPO, las cuales resultan insuficientes para hacer llegar a las poblaciones, mercancías a precios accesibles, lo que por supuesto redundan en la aparición de intermediarios y la comercialización sin escrúpulos de particulares. Agreguese a esto, el que solo existen 4 Mercados Municipales (Tlaxcala, Chiautempan, Apizaco y Huamantla) y se tendrá la vista el porque la principal forma de comercio es el tianguis.

II-5.4 SECTOR INDUSTRIA:

Existen 309 establecimientos industriales que generan 25,207 empleos.

De todas las industrias existentes, las que más empleos generan, es el textil con 6,690.

La producción industrial tiene como destino el mercado nacional y su sistema de comercialización es autónomo y según los canales de distribución establecidos por cada industria. Por lo general, la producción es absorbida por los Estados de Mexico y Puebla.

H-5.5 SECTOR COMUNICACIONES Y TRANSPORTES:

H-5.5.1 SISTEMA TELEFONICO:

Existen un total de 7,500 líneas y 14,719 aparatos.

La tasa media de crecimiento anual es:

	LINEAS	APARATOS
NACIONAL	10.1 %	14.4 %
TLAXCALA	90.7 %	20.0 %

* Sin considerar el número de líneas telefónicas del Distrito Federal, Jalisco, Nuevo León y Veracruz.

Como se observa en el cuadro anterior, el número de aparatos creció el 20 % y el número de líneas al 9.7 % lo cual da origen al congestionamiento de las líneas, problema de tipo técnico que origina el más serio conflicto en la telefonía estatal y al que debe proporcionarse primordial atención.

El número de líneas telefónicas presenta la siguiente distribución porcentual por tipo de servicio:

TIPO DE SERVICIO	% DE LINEAS
Residencial	66.2 %
Comercial	29.5 %
Troncal	2.3 %
Alcancía	2.0 %

Las líneas troncales con las que alimentan equipos comerciales oficiales, operados hacia dentro del conmutador.

El área de estudio es atendida por tres centrales telefónicas automáticas:

Tlaxcala, Apizaco y Huamantla, dependiendo esta última del Estado de Puebla. las tres cuentan con Lada y servicio de larga distancia: el resto de los poblados son atendidos por agencias de Teléfonos de México, de operación manual y por Telefonía Rural. En el área de estudio existen 2 agencias de Telmex con 4 aparatos, servicio residencial, comercial y alcancía.

II-5.5.2 SERVICIOS DE CORREOS AREA MALINCHIE

El servicio de correos se integra con 6 oficinas regionales denominadas administraciones, a su vez, éstas se extienden a 43 puntos periféricos de atención al público denominadas agencias. En el área de estudio existen 2 agencias de correos y 2 agencias de telégrafos.

II-5.5.3 TELEVISION Y RADIODIFUSION.

Los medios masivos de telecomunicación, estaciones de televisión y radiodifusoras, constituyen los principales medios de comunicación, ya que sus transmisiones llegan hasta los lugares más apartados.

En la Ciudad de Tlaxcala, se encuentra ubicada una estación de Televisión de la República Mexicana (TRM), antes Televisión Rural de México.

Actualmente llegan al área de estudio, todos los canales de televisión de la Ciudad de México, sin embargo, existe irregularidad en la captación de la imagen, debido principalmente a las condiciones topográficas del área. Apizaco, Tlaxcala, Panzacola y Huamantla reciben señal de la mayoría de las radiodifusoras de la Ciudad de México y de la Ciudad de Puebla.

II-5.5.4 TRANSPORTES:

En el área de estudio existe un total de:

- 6 Autobuses
- 19 Automóviles de alquiler

Autotransportes de carga-capacidad de carga:

- 2 Camiones de material de construcción
- 2 Vehículos de carga ligera, menor de 3 1/2 Tons.

II-5.6 SINTESIS DEL INVENTARIO

EQUIPAMIENTO	NUMERO DE EDIFICIOS	POBLACION A QUE ABASTECE	DEFICIT O SUPERAVIT	OBSERVACIONES
EDUCACION				
PREESCOLAR	3	296	-10%	6 Aulas en un turno
PRIMARIA	5	3813	16%	
SECUNDARIA	1	544	0.20%	
TELESECUNDARIA	1	246	3.60%	
CULTURA				
BIBLIOTECA	No existe	6899	-100%	1 Biblioteca con capacidad p/2,000 habitantes
SALUD				
I.M.S.S.				
CLINICA RURAL "B"	1	6699	-10%	5 Consultorios en un turno.
S.S.A.	1	6692	-11.50%	6 Consultorios en un turno.
TRANSPORTES				
TERMINAL DE AUTOBUS	No. de Unidades			
	3	2 Poblaciones		
AUTOS DE SITIO	23	4 Poblaciones		
RECREACION				
PLAZA CIVICA	2	5000		
JUEGOS INFANTILES	2	200		
PARQUE DE BARRIO	1	200		
DEPORTES				
CANCHAS DE BASKETBOL	3	50	-50%	Area deportiva abierta con canchas Area deportiva abierta con canchas
CANCHAS DE FUTBOL	2	100	-50%	
COMERCIO				
BODEGA CONASUPO	2	Cap. Alm. 2,520 Tons. c/u	3.00%	
PLAZA P/TIANGUIS	2	8005		
BODEGA ANDSA	2	Almac. 2,000 Tons.		
COMUNICACIONES				
AGENCIA DE CORREOS	2	12915	-17%	
AGENCIA DE TELMEX	2	12915	-17%	
ADMINISTRACION PUBLICA				
PALACIO MUNICIPAL	2	15022		
SERVICIOS URBANOS				
CEMENTERIO	2	15022		

II-5.7_ PRONOSTICO DE DESARROLLO URBANO A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO

POBLACION	CORTO			MEDIANO			LARGO		
	1998*	17333	HABITANTES	2006	20269	HABITANTES	2015	22533	HABITANTES
EQUIPAMIENTO	U. DE S.	CANTIDAD	SUP. M2	U. DE S.	CANTIDAD	SUP. M2	U. DE S.	CANTIDAD	SUP. M2
EDUCACION									
PRE-ESCOLAR	AULA	15	1245	AULA	17.5	1457	AULA	19	1577.00
PRIMARIA	AULA	36	4212	AULA	42	4925	AULA	47	5499.00
SECUNDARIA	AULA	7.5	937	AULA	9	1125	AULA	10	1250.00
TELESECUNDARIA	AULA	6	900	AULA	7	1052	AULA	8	1200.00
ESC. DE CAP. P/TRABAJO	TALLER	0	0	TALLER	3	600	TALLER	4	800.00
CULTURA									
BIBLIOTECA	M2 CONST.	0	500	M2 CONST.	0	665	M2 CONST.	0	890.00
CENTRO SOCIAL	M2 CONST.	0	16619	M2 CONST.	0	19449	M2 CONST.	0	21643.00
COMERCIO	M2 CONST.	0		M2 CONST.	0			0	
BODEGA CANASUPO	M2 CONST.	0		M2 CONST.	0	325		0	362.00
BODEGA ANDSA	M2 CONST.	0		M2 CONST.	0	296		0	330.00
PLAZA P/TIANQUIS	PUESTO	10	1300	PUESTO	13	1690	PUESTO	17	2210.00
MERCADO	M2 CST.	122	17080	M2 CST.	142	19880	M2 CSET	157	22100.00
COMUNICACIONES									
AGENCIA DE CORREOS	M2 CONST.	0	90	M2 CONST.	0	105	M2 CONST.	0	117.00
AGENCIA DE TELMEX	M2 CONST.	0	80	M2 CONST.	94	94	M2 CONST.	0	105.00
TRANSPORTES									
TERMINAL DE AUTOBUSES	CAMION	2	0	CAMION	3	0	CAMION	4	0.00
AUTOS DE SITIO	AUTOS	5	0	AUTOS	7	0	AUTOS	9	0.00
RECREACION									
PLAZA CIVICA	M2 PLAZA	0	2839	M2 PLAZA	0	3320	PLAZA	0	3690.00
JUEGOS INFANTILES	M2 TERRENO	0	8666	M2 TERRENO	0	10134	M2 TERRENO	0	11269.00
PARQUE DE BARRIO	M2 PARQUE	0	11680	M2 PARQUE	0	13658	M2 PARQUE	0	15183.00
SALUD									
CLINICA RURAL B	CONSULTORIO	3	30	CONSULTORIO	4	40	CONSULTORIO	5	50.00
S.S.A.	CONSULTORIO	3	30	CONSULTORIO	4	40	CONSULTORIO		50.00
DEPORTES									
CANCHAS DEPORTIVAS	M2 CANCHA	0	13284	M2 CANCHA	0	15534	M2 CANCHA	0	17220.00
CENTRO DEPORTIVO	M2 CANCHA	0	8666	M2 CANCHA	0	10134	M2 CANCHA	0	11236.00
GIMNASIO	M2 CONST.	0	501	M2 CONST.	0	586	M2 CONST.	0	651.00
ADMON. PUBLICA									
PALACIO MUNICIPAL	M2 CONST.	0	104	M2 CONST.	0	122	M2 CONST.	0	137.00
SERVICIOS URBANOS									
CEMENTERIO	FOSA	458	4.58	FOSA	535	5.35	FOSA	594	5.94
BASURERO MUNICIPAL	M2 AÑO	0	13810	M2 AÑO	0	16149	M2 AÑO	0	17952.00

II-6 VIVIENDA

II-6.1 CALIDAD DE LA VIVIENDA:

Uno de los principales problemas que saltan a la vista de quién se acerca a las comunidades campesinas de la región es sin duda el de la inadecuada vivienda en que se habita.

El estudio de vivienda, parte del jacal, forma de alojamiento rural, única que conoce el campesino, construcción rudimentaria.

En el jacal de dimensiones entre 4 y 5 metros de largo, por 4 metros de ancho, hacinados y en promiscuidad, se alojan de 4 a 7 personas, los animales y las pertenencias familiares.

Las condiciones de vida poco difieren entre el jornalero y el dueño de una "pequeña propiedad" agrícola.

En esta región, la familia rural prolifera. El alto índice de nacimientos se puede atribuir al hecho de que cada nuevo ser de pocos años tendrá que ayudar de alguna manera al trabajo colectivo, como sucede con los niños, quiénes antes de aprender a leer, ya tienen asignadas obligaciones de pastoreo, recolección, cuidado del hermano, etc.

Estas apreciaciones destacan no sólo razones económicas críticas, sino condiciones culturales reflejadas en áreas construidas de vivienda, inferiores a los 12 metros cuadrados, que tomados como primera regla o patrón, son aceptadas y buscadas por los usuarios.

Se concluye que la familia rural no conoce otra manera de vivir que la del jacal, correspondiendo a cada miembro en las mejores casas, entre 5 y 6 metros construidos, sin olvidar que ésta tiene destinada parte de la superficie a bodega y corral.

H-6.2 SINTESIS DEL ESTADO ACTUAL DE LA VIVIENDA

En síntesis, la situación actual de la vivienda es de la siguiente manera:

Altos índices de hacinamiento.

Carencias extremas de condiciones sanitarias

Construcciones con alto grado de deterioro.

Uso intensivo de madera como combustible.

Vivienda hecha por autoconstrucción.

Predominio del cuarto redondo.

Ver anexos AU - 12
AU - 22
AU - 23.

II-6.3 SINTESIS DEL INVENTARIO

OBSERVACIONES	NUMERO DE EDIFICACIONES	POBLACION A LA QUE ATIENDE	DEFICIT SUPERAVIT
BUEN ESTADO	453	3165	-78.93%
REGULAR	925	6463	
MAL	425	2969	-100%
CON MUROS DE ADOBE	1688	11794	
CON DRENAJE	1270	8873	-40.93%
CON AGUA POTABLE	453	3165	-78.93%
CON PISO	370	2585	-82.79%
CON LOSA DE CONCRETO	854	5757	61.67%
TOTAL	2150	15022	20.50%

II-6.4 PRONOSTICO DE VIVIENDA PARA EL AÑO 2015

Población a atender	23,250
No. de edificaciones	3,993
No. de edificaciones con agua potable	3,540
No. de edificaciones con drenaje	2,723
No. de edificaciones con piso	3,623

Para lograr abastecer a la región de vivienda suficiente, sería necesario implementar un Programa de Autoconstrucción de la Vivienda y ofrecer a los habitantes capacitación técnica y materiales.

II-7 IMAGEN URBANA

Para analizar la imagen urbana del área que nos compete, utilizaremos el estudio de Kevin Lynch, el cual utiliza 5 elementos básicos para dicho análisis.

VIALES O SENDAS
DISTRITOS
BORDES
HITOS
NODOS

II-7.1 VIALES O SENDAS:

Las viales de nuestra área de estudio están conformadas por una ruta principal, que consta de una carretera que comunica a los 5 municipios en forma de circuito; esta carretera tiene varias rutas secundarias, las que la gente utiliza para acceder o salir. La red de vías urbanas es un entramado de viales para toda la microregión.

Las sendas en cada municipio son los viales del mismo.

II-7.2. DISTRITOS

La microregión esta integrada por 5 municipios y cada municipio tiene de 2 a 3 barrios en el polo de desarrollo de nuestra microregión, cuenta con 3 barrios un centro y 2 plazas pequeñas donde se reunen los diferentes barrios, los cuales se diferencian en la forma constructiva de las viviendas principalmente entre un barrio y otro, realmente no existen límites distintos y su carácter es similar en cuanto a alturas y distribución, sin embargo, en la forma constructiva varían notablemente.

II-7.3 BORDES:

Los bordes que diferencian un barrio de otro en nuestro polo de desarrollo estan conformados por la avenida principal de la ciudad y los plantíos de maíz que dividen dramáticamente la vida urbana y los asentamientos rurales del lugar. Por otro lado, las barrancas forman bordes importantes en la vida de la región puesto que marcan límites de crecimiento urbano.

II-7.4 HITOS:

Los rasgos visuales prominentes de la ciudad están conformados principalmente por la iglesia del centro, que puede apreciarse desde los anillos de la ciudad.

Otros hitos pequeños que se aprecian son el quiosko, el centro deportivo y la Plaza Santos, estos hitos constituyen elementos importantes de la forma urbana puesto que ayudan a la orientación de la gente dentro de la ciudad y la identificación de las zonas. Estos hitos están considerados buenos, puesto que son elementos distintos pero armoniosos dentro del emplazamiento urbano.

II-7.5 NODOS:

Los nodos de nuestro lugar de estudio son principalmente las 2 plazas existentes, la iglesia, el mercado y el deportivo, en estos lugares es donde se desarrollan actividades más concurridas de la población durante los 7 días de la semana. En general, la personalidad de nuestra área de estudio está conformada por un terreno irregular, con clima templado en verano y muy frío en invierno, los colores que se aprecian son principalmente el verde de la montaña, el amarillo del maíz y el ocre de las construcciones.

Podría decirse que es un lugar agradable en general, lleno de vida, en donde el hombre y la naturaleza armonizan sin afectarse, sin embargo, adentrándose en cada detalle de la ciudad encontramos el grave daño que el hombre ha hecho a la naturaleza utilizándola sin proporción ni límite alguno para su consumo y arrojando todos los desechos al aire libre.

Por esta situación es imprescindible apuntar la necesidad de crear programas de educación ambiental, así como programas de equipamiento urbano.

CAPITULO III

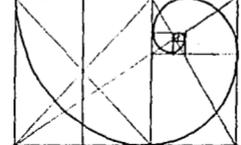


SIMBOLOGIA

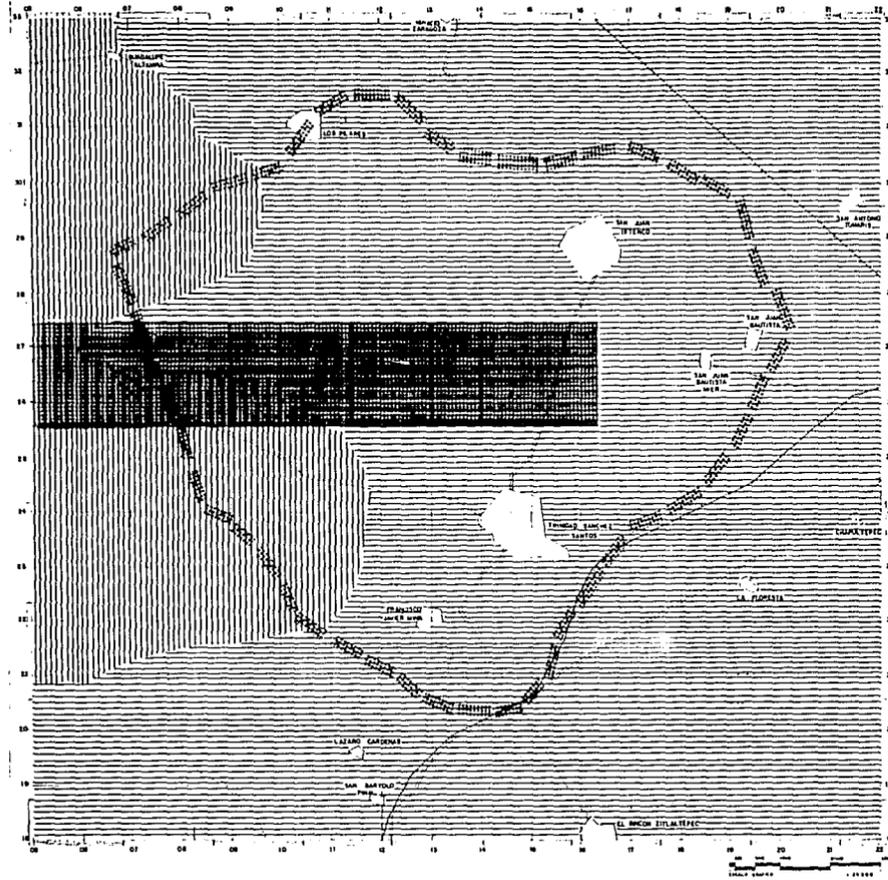
	TOTA PITERMEGA
	URECHA SEDIMENTARIA
	FALLA VOLCANICA
	MANCHA URBANA
	MARTE DE MACHOHEGOS

FUENTES DE INFORMACION
 ODOTNAL, SMP 1988

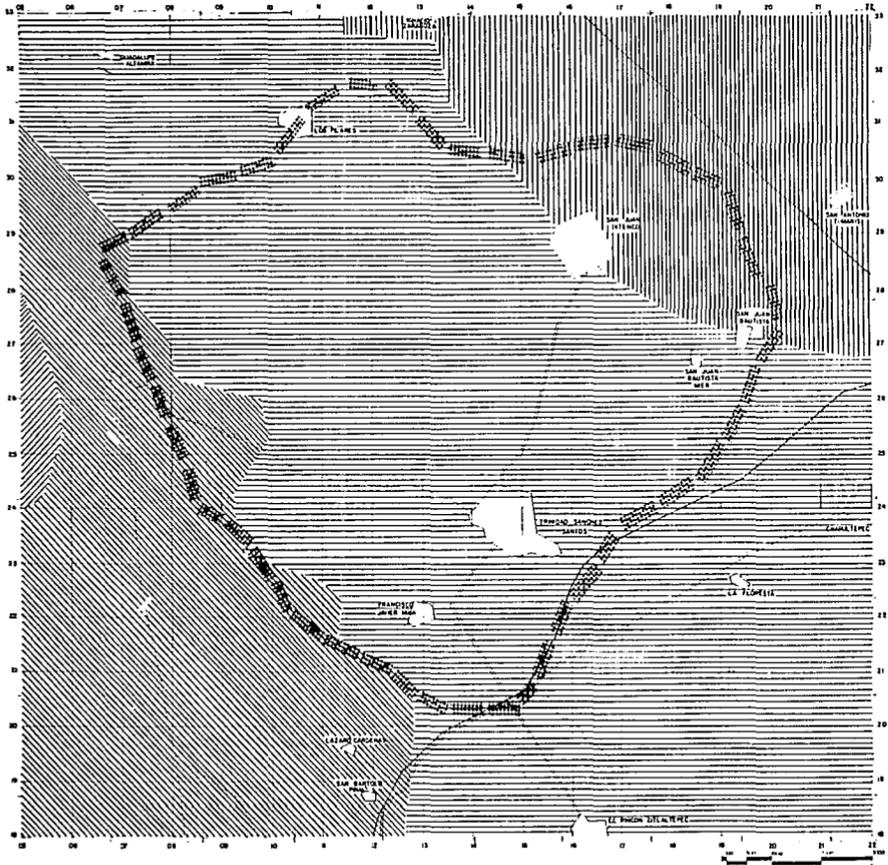
ESCALA: 1:25 000
 Plano no. **au 5**
 DESCRIPCION: GEOLOGIA Y FALLAS VOLCANICAS



DESARROLLADO:
 MOTA CASTILLA VALENTINA



GEOLOGIA Y FALLAS VOLCANICAS
 ESCALA 1:25 000



ANÁLISIS URBANO
TRINIDAD
SANCHEZ SANTOS



SIMBOLOGIA

- COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO DE 20% a 30%
- COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO DE 0% a 05%
- COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO DE 05% a 10%
- COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO DE 10% a 20%
- MANCHA URBANA
- LIMITE DE MICROREGION

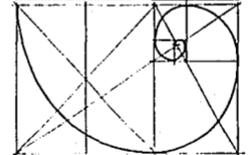
FUENTES DE INFORMACION

DOGITAL, SPP 1988

ESCALA: 1:25.000

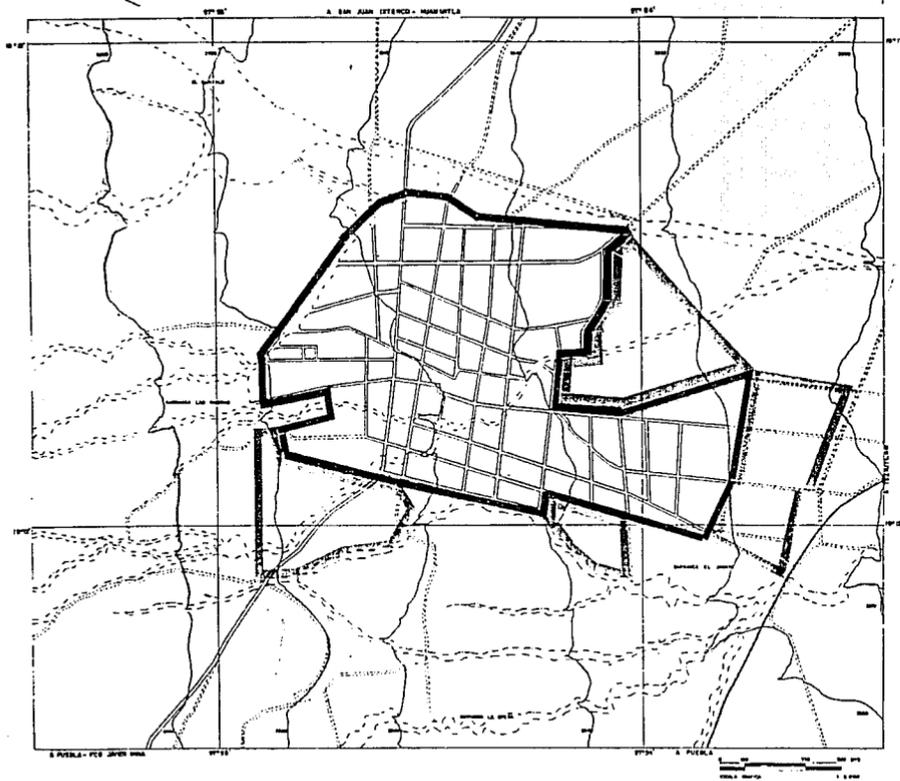
PLANO NO. **au 8**

DESCRIPCION: **HIDROLOGIA**



DEBARRDOLLO: **MOTA CASTILLA VALENTINA**

HIDROLOGIA
 ESCALA: 1:25.000



DELIMITACION DEL CENTRO DE POBLACION

ANÁLISIS
URBANO
TRINIDAD
SANCHEZ SANTOS



SIMBOLOGIA	
	limite del centro de poblacion
	limite de area urbana actual
	limite del area urbana propuesta (reserva para el crecimiento urb)
	barranco
	brecha
	curvas de nivel
	traza urbana
	Vias de ferrocarril

FUENTES DE INFORMACION
SEDUE

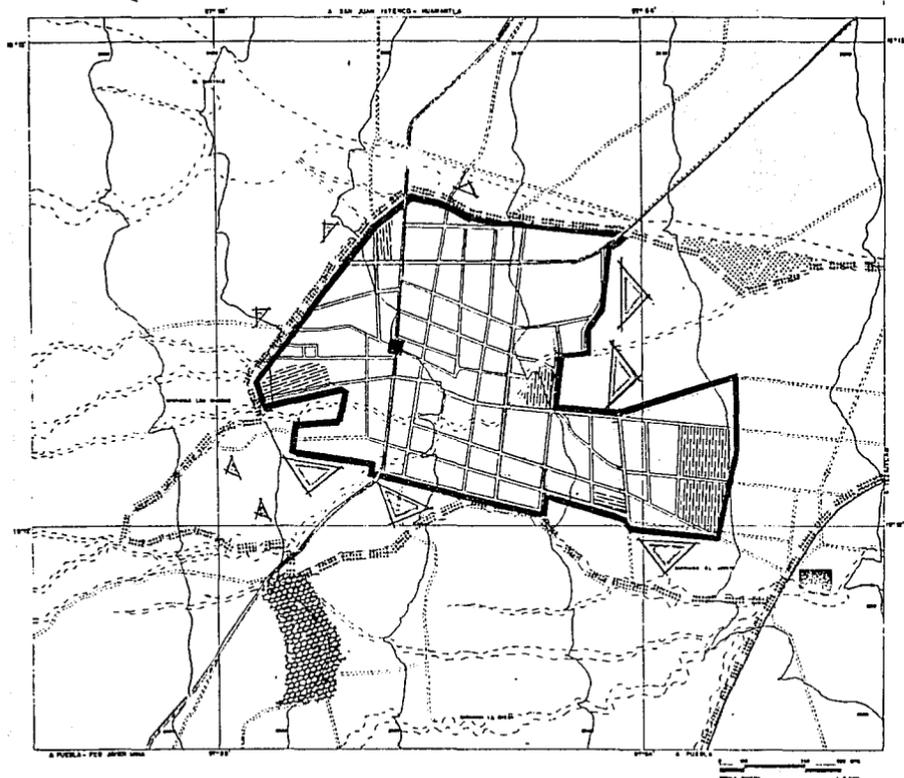
ESCALA: 1: 5000

Plano no.
au 16

DESCRIPCION:
Delimitacion del cen-
tro de poblacion



BOGOTÁ, COLOMBIA
1977 - CASTILLA VALENTINA



PROBLEMATICA FUNDAMENTAL DEL CENTRO DE POBLACION

ANALISIS
URBANO
TRINIDAD
SANCHEZ SANTOS

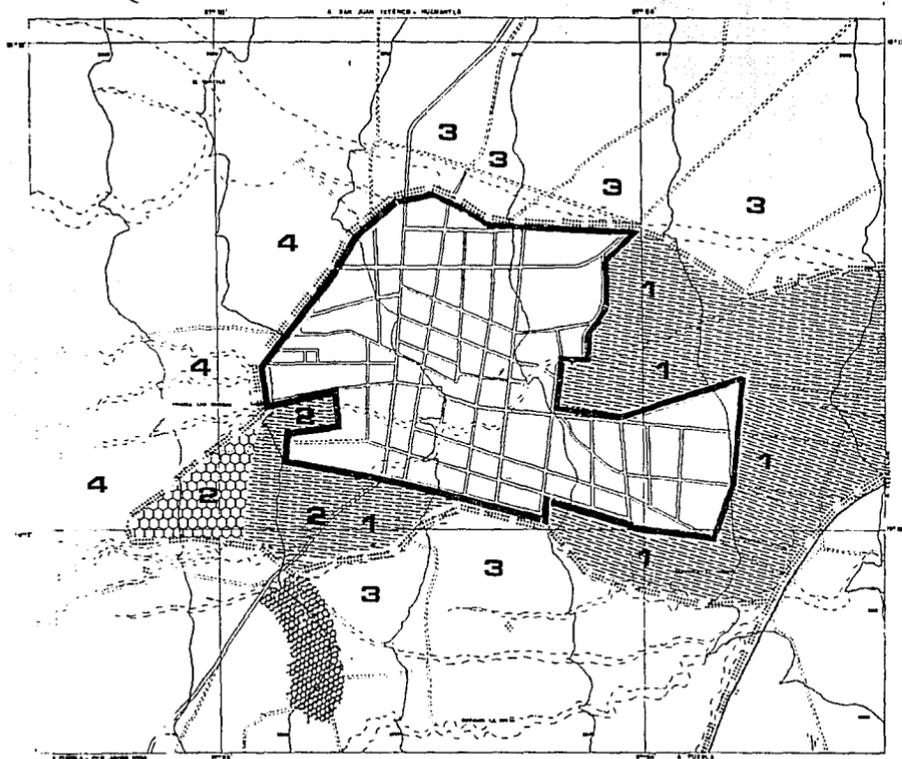


SIMBOLOGIA	
	límite del área urbana actual
	límite del área urbana actual zona con tendencia de cambio de uso
	asolve de vados
	conflicto vial
	contaminación por descarga de drenaje
	zona subutilizada (balíos signifi- cativos)
	asentamientos en zonas no aptos
	zona inundable
	barrieras de crecimiento urbano
	tendencia de crecimiento inadecuado
	tendencia de crecimiento adecuado con restricciones

FUENTES DE INFORMACION
SEQUE
INVESTIGACION DE CAMPO

ESCALA: 1:5000	Plano No.
	au 17





AREAS APTAS, ACCESIBILIDAD Y BARRERAS

ANÁLISIS
URBANO
TRINIDAD
SANCHEZ SANTOS

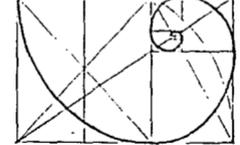


SIMBOLOGIA	
	limite del area urbana actual
	barreras al desarrollo urbano
	area apta al desarrollo urbano con alto costo
	area apta con bajo costo de urbanizacion con restriccion
	area no apta para el desarrollo urbano
1	areas de facil acceso
2	areas de acceso condicionado
3	areas de acceso restringido
4	areas de dificil acceso

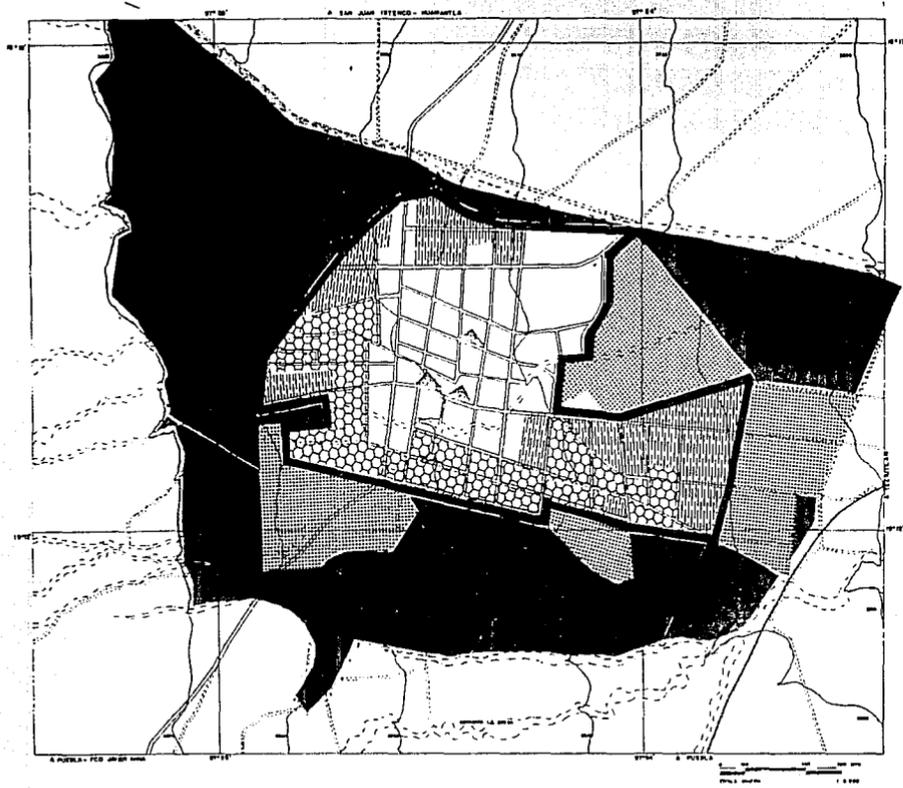
FUENTES DE INFORMACION
SEDUE

ESCALA: 1:5000 FICHA NO.

DESCRIPCION:
Areas aptas, accesibilidad y barreras



DEBARRILLO NOTA: CASTILLA VALENTINA



POLITICAS DE DESARROLLO URBANO

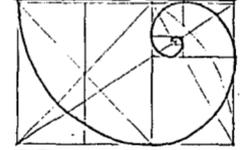
SIMBOLOGIA	
CONSERVACION	
	conservacion zonal (preservacion ecologica)
	conservacion puntual
MEJORAMIENTO	
	mejoramiento
CRECIMIENTO	
	crecimiento a corto y mediano plazo (redensificacion)
	crecimiento a largo plazo
	limite del area urbana actual
	limite del centro de poblacion

FUENTES DE INFORMACION
 SEDUE

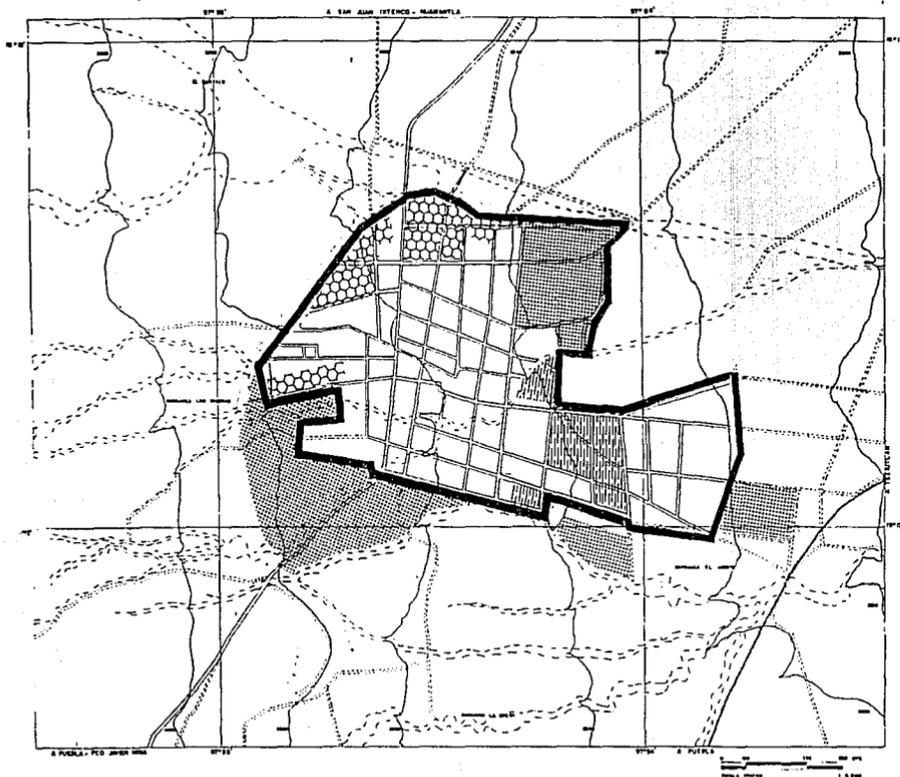
ESCALA: 1:5000

PLANO NO.
au 19

DESCRIPCION:
 Politicas de des urb.



DESARROLLO: SANTA CASTILLA VALENTINA



ETAPAS DE DESARROLLO

ANÁLISIS URBANO
TRINIDAD
SANCHEZ SANTOS



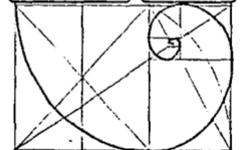
SIMBOLOGIA	
ÁREAS PARA CRECIMIENTO	
	largo plazo
	mediano plazo (redensificación)
	curto plazo (redensificación)
LÍMITES	
	límite del área urbana a largo plazo
	límite del área urbana actual
	barranco
	brecha
	curvas de nivel
	trazo urbano
	Vías de ferrocarril

FUENTES DE INFORMACION
 SEDUE
 INVESTIGACION DE CAMPO

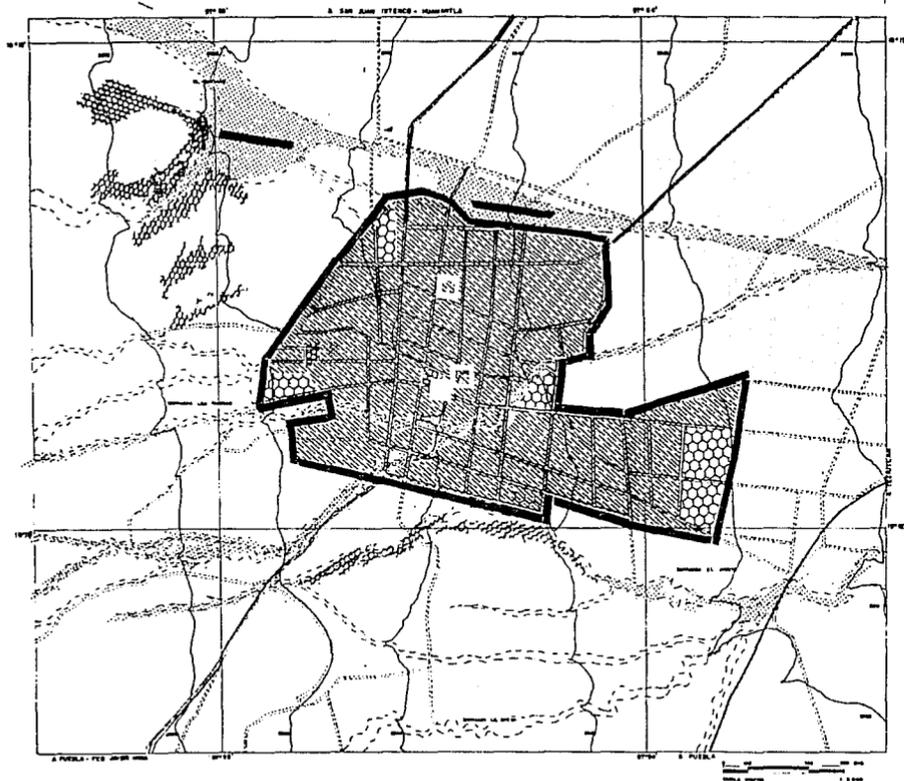
ESCALA: 1: 5000

Plano no.
au 20

DESCRIPCION:
 4 etapas de desarrollo



DESARROLLO:
 NOTA: CASTILLA VALENTINA



USOS DEL SUELO

ANÁLISIS
URBANO
TRINIDAD
SANCHEZ SANTOS



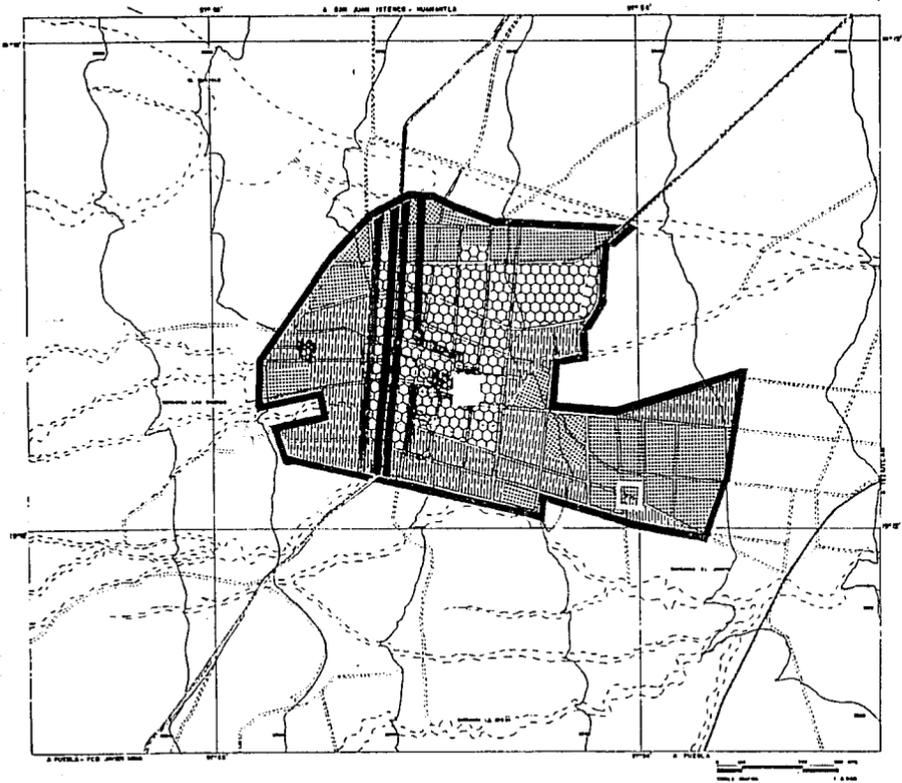
SIMBOLOGIA	
[Blank]	centro urbano
[Diagonal hatching]	habilitacion- uso agricolo
[Cross-hatching]	parques - zonas arboladas
[Dotted pattern]	zona con tendencia de cambio de uso
[Thick black line]	limite del area urbana actual
[Hexagonal pattern]	baldoes significativos
[Dotted pattern]	pastizal inducido
[Dotted pattern]	barranca (zona inundable)
[Dotted pattern]	equipamiento

FUENTES DE INFORMACION
SEBUE

ESCALA: 1:5000
Plano no. **au. 21**
DESCRIPCION:
3 usos del suelo



DESARROLLO:
MOTA CASTILLA VALENTINA

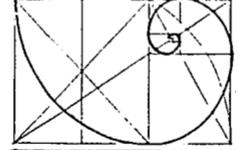


SIMBOLOGIA	
ESTRUCTURA URBANA	
	centro urbano
	corredor urbano
	subcentro urbano
IMAGEN URBANA	
	ex hndo. san bernardino
	zona con remodelacion de i.u.
	vistas
	parques arbolados
VIVIENDA	
	media precaria
	baldios
	escaso viv. (con uso agr.)
	area urbana actual
	viabilidad regional

PUNTES DE INFORMACION
 SEDUE

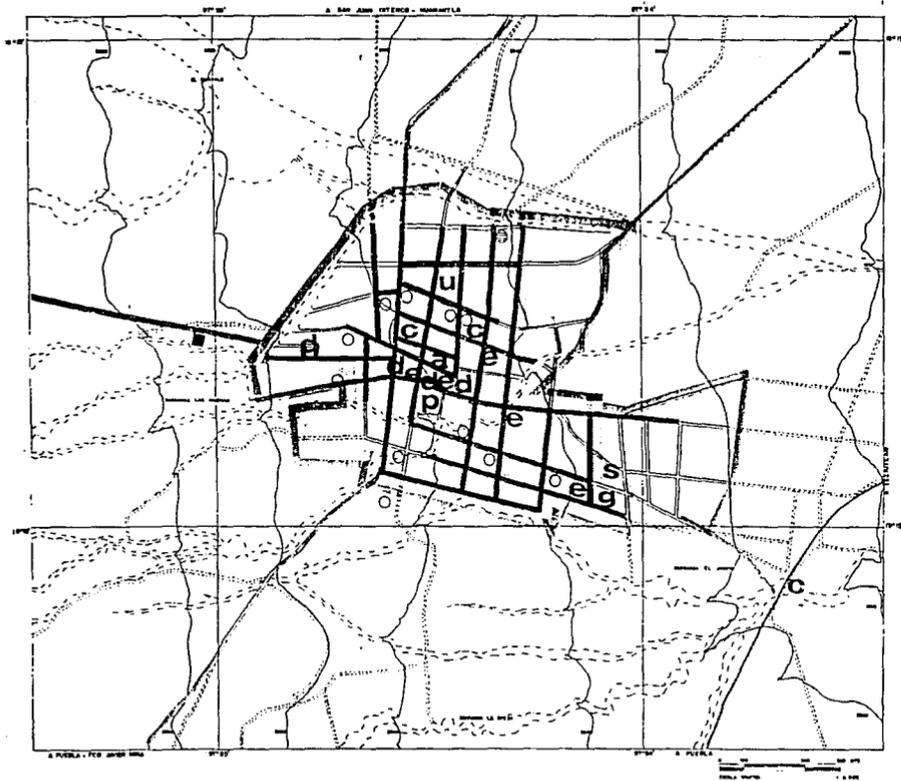
ESCALA: 1: 5000 Folio no. **au 22**

DESCRIPCION: estructura urbana, imagen urbana, vivienda



DESARROLLADO POR: PASTORA VELAZQUEZ

ESTRUCTURA URBANA, IMAGEN URBANA, VIVIENDA



INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

ANÁLISIS
URBANO

TRINIDAD

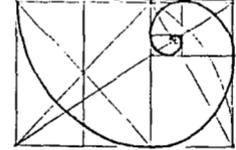
SANCHEZ SANTOS



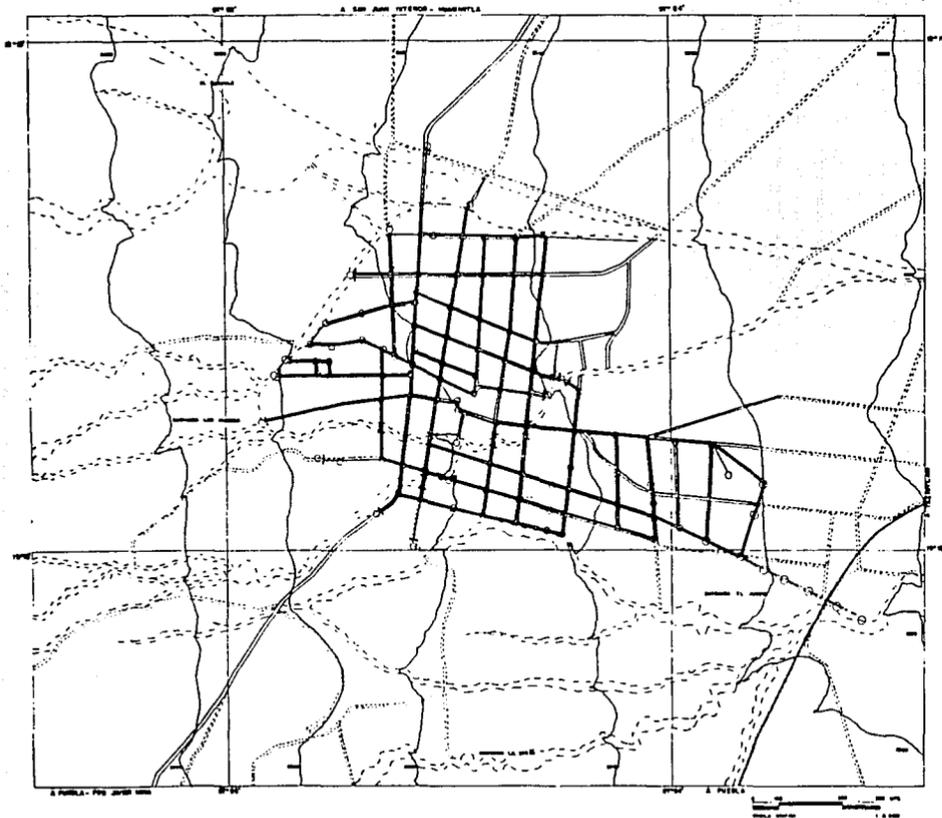
SIMBOLOGIA	
EQUIPAMIENTO, EDUCACION	
○	educación- kinder, primaria, secundaria
○	parque de niños
○	unidad médica familiar IMSS
○	comunicaciones- teléfono, correo, estación II c.
○	cultura- biblioteca pública
○	recreación y deportes- juegos infantiles
○	canchas basquet, pistas
○	servicios urbanos- cementerio
○	comercio y abasto- bodega canasupo
○	admon. pública- palacio municipal
○	carcel
INFRAESTRUCTURA, AGUA POTABLE	
—	zona c/ agua pot.
—	acueducto
—	calles pavimentadas
—	zona c/ drenaje
○	pozo
○	hidrante público
■	tanque
—	línea de cercos
—	línea de cercos regionales

FUENTES DE INFORMACION	
—	SEDUE
—	INVESTIGACION DE CAMPO

ESCALA: 1:5000	Folio No.
DESCRIPCION: infraestructura, servicios, equipamiento	AU 23



Elaborado por: **MITZA CASTILLA VALENTINA**



REDES URBANAS - ALCANTARILLADO

ANÁLISIS
URBANO
TRINIDAD
SANCHEZ SANTOS



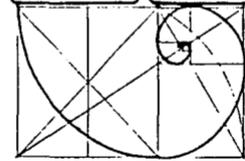
SIMBOLOGIA	
	colector
	pozo de visita comun
tuberia 30 cms ϕ	284 m.
tuberia 38 cms ϕ	1414 m.
tuberia 20 cms ϕ	16 261m.

FUENTES DE INFORMACION
SAHOP TLAXCALA
SEDUE
INVESTIGACION DE CAMPO

ESCALA: 1:5000

Plano no.
8U 24

DESCRIPCION:
ALCANTARILLADO



DESARROLLADO:
MARTA BASTILLA VALSINTRA

PROPUESTA ARQUITECTONICA

IV-1 JUSTIFICACION DEL TEMA

El hombre debe crecer aportando a su sociedad y no ser sólo un número u objeto de consumo, ésta es la importancia que tiene al aspecto social del individuo, puesto que para el desarrollo y desenvolvimiento del hombre, debe existir apoyo en sus bases socioculturales y morales, concluyendo en que es necesaria la integración de los individuos, su capacitación planeada de acuerdo a las circunstancias que lo envuelven, para poder lograr la autosuficiencia en los elementos básicos de subsistencia, y así poder avanzar hacia la urbanización e industrialización de los productos regionales "agroindustrialización".

Aplicar las técnicas adecuadas así como los modos adecuados, disponer y crear espacios convenientes para que el individuo pueda satisfacer el espacio social, cultural y educativo-participativo-práctico. Esto nos permitirá caminar hacia la integración social.

Desde que los hombres empezaron la lucha diaria por subsistir ante la naturaleza, fueron agrupándose; es así como se dieron cuenta de la necesidad que tenían unos de los otros; y en el transcurso del tiempo dejaron elementos que demuestran la convivencia y la integración social que practicaban en un conjunto denominado TRIBU.

Ahora notamos que la clave inicial para lograr la integración social es la convivencia y la recreación que reforzado con el instrumento de la educación práctica, arrojará resultados de progreso en la comunidad. Esto unido a elementos y dispositivos legales que rompan las barreras de dependencia de otras regiones urbanas más desarrolladas.

IV-2 DESCRIPCION DEL TEMA

Centro de Convivencia y Desarrollo con Capacitación Activa es un instrumento en que, por medio de la recreación, la convivencia y la activa capacitación se logrará un nivel y modo de producción que elevará el nivel de vida rural, pues extraer la materia prima es sólo establecerse en un medio primitivo de producción.

CAPITULO IV

Transformar la materia nos permite obtener autosuficiencia y progresar, por lo cual el Centro de Desarrollo es un instrumento para urbanización del centro rural que permitirá lograr autosuficiencia y pasar a la industrialización controlada, con ésto cambia no sólo su modo de producción sino también las condiciones materiales, sociales y culturales, integrando a la sociedad en una nueva práctica de vida.

El proyecto del centro esta pensado para ofrecer a una comunidad rural, los espacios que albergan los recursos necesarios para fortalecer la convivencia al mismo tiempo que la preparación activa de puntos de interes regional. Asimismo, por medio de la recreación y el aprendizaje de labores, integra a la sociedad fomentando el interés por sus tradiciones y fortaleciendo a los grupos encabezándolos en la formación de cooperativas, que puedan desarrollarse en un marco legal de producción y evite el desplazamiento de las masas rurales hacia las ciudades industriales.

Entendiendo que la cultura es la acumulación de experiencias de la vida, obtenidas de la práctica constante, observamos que el proyecto planeado extiende los medios suficientes para que la población halle un desarrollo integral, poniendo a disposición de la población, los recursos y educación práctica para que surja este mejoramiento de las condiciones de vida en el área.

Atendiendo al objetivo del plan director de desarrollo, en el sentido de orientar el desarrollo rural; de preservar el patrimonio cultural; de fomentar el desarrollo en actividades productivas, surge como una necesidad inherente a la creación de un "Centro de Convivencia y Desarrollo Activo Rural" en cada área regional conocida como microregión localizada en cada centro de población considerados en el Plan de Desarrollo, la cual forma una unidad económica y social integrada a las interrelaciones de infraestructura y equipamiento, a su continuidad física a la que le corresponderá el nivel de sus servicios estatales.

El centro promueve la integración de la sociedad tan deteriorada en nuestra Nación, procura el desarrollo de actividades que en la región puedan llevarse a cabo. Comprendiéndose así el estudio detallado de actividades posibles en el área física de la región y el conocimiento empírico aportado por la comunidad independiente y autónomo de las áreas urbanas; factible de integración de nuestro pueblo rural-urbano.

Es indispensable que cada comunidad cuente con un plan de regionalización en el cual se involucre, y que este plan tenga su administración en un centro de población rural, el cual mantenga ligas y relaciones del sector rural y urbano, fomentando la productividad de la zona urbana y rural, proveyéndoles los recursos necesarios para la integración, en la cual organismos federales, estatales e institucionales de enseñanza y cultura deben ser los medios de unión, por su participación activa en las comunidades rurales.

IV-3 ANALISIS DE DEFICIT Y CAPACIDAD DE CENTRO

A continuación describiremos las características y condiciones que agrupadas nos determinaron la Micro-region de estudio para proyectar el "Centro de Convivencia y Preparación Activa".

Es la Micro-región que tiene menor número de poblados (6) por consiguiente, estima el menor número de habitantes 15,022 habitantes actualmente y a largo plazo (año 2015) se aproxima a 23,250 habitantes.

La Micro-región está bien comunicada pues cuenta con caminos pavimentados y transportes y es lugar óptimo para continuar con la estrategia de eliminar la dependencia que existe de las poblaciones hacia las urbes de Tlaxcala, Chiautempan y Puebla.

Las condiciones para el desarrollo rural no son satisfactorias puesto que no existen edificios destinados a la recreación y menos a la capacitación activa.

Los centros que existen son recreativos y son mas accesibles a la población de áreas urbanas y quedan desatendidas las zonas rurales. El porcentaje de atención indica 17.88 % de población atendida por 3 centros ubicados en Santa Cruz Tlaxcala (2) y San Miguel Cotla (1) obteniendo un déficit de 82.12 %.

Estratégicamente necesitamos situar centros de convivencia y capacitación activa entre la Micro-Región No. 2 y la Micro-region No. 1 así como en los polos de desarrollo de las Micro-Regiones No. 4 y No. 5.

Tomando en cuenta los rangos, conoceremos la cantidad de habitantes que en promedio existirá.

PROMEDIO		
23,250	2 de 5,001 a 10,000	7,500
-----	2 de 501 a 1,500	1,000
6	2 de 1 a 500	250

La población joven es un 70 % de la población, por lo cual podemos decir que a largo plazo la población será 70 % de 23,250 = 16,275 Hab., analizando el itinerario por miembros familiares, tendremos que en promedio cada miembro cuenta

con 3.5 - 4.5 horas de tiempo libre al día y sabremos que la población mas alejada a Zitlaltepec se encuentra a 25 minutos de distancia.

Podemos observar también que no toda la población asistirá y por eso el rango de capacidad aceptable será del 15 % de habitantes de población joven tomando en cuenta que el tiempo de transporte máximo será de 25 minutos. Así pues $16,275 \times .15$ (15 %) = 2,441.25 habitantes o usuarios entre semana. Pero el incremento al 100 % de capacidad será de 4,882.5 usuario.

IV-3.1 NECESIDADES DE LOS USUARIOS

Al descubrirse las condiciones socioeconómicas de la población rural, obtuvimos las necesidades prioritarias del habitante de estas micro-regiones rurales.

- Desarrollo integral del individuo en áreas rurales
- Capacitación para el trabajo
- Aprovechamiento de su potencial de trabajo en el campo.
- Formación cultural e ideología
- Alejar a la juventud del vicio y el ocio.
- Erradicar hábitos insalubres
- Mejorar la alimentación.
- Fomentar el folclor y características culturales de la población
- Integrar social y culturalmente a las poblaciones rurales.
- Integrar social y culturalmente a las poblaciones rurales.

IV-3.2 FUNCION DEL CENTRO SOCIAL

Entendiendo que este centro de convivencia y preparación activa es el conjunto de espacios que ofrezcan las instalaciones e infraestructura suficiente para el desarrollo de las siguientes funciones:

- Capacitación activa
- Convivencia y recreación

Propuesta de áreas para el desarrollo de funciones:

Administrativa
Educativa
Socio-cultural
Comercial
Servicios
Áreas verdes
Áreas deportivas

Las actividades que surgen por las actividades del centro son:

De convivencia:
Música
Teatro
Títeres
Fiestas cívicas
Competencias deportivas
Exposiciones

De preparación activa:

Campaña permanente de salud
Sirdo (Reciclamiento de desechos)
Preparación de alimentos
Tejido, corte y confección
Administración, enseñanza y cooperativas
Alfabetización
Deporte como enseñanza

Por las necesidades a desempeñar surgen las funciones del centro de convivencia y capacitación activa.

A) Resguardar y fomentar la convivencia rural en un marco cultural.

- B) Impartir y fomentar el desarrollo de la comunidad rural en la educación.
- C) Impulsar el desarrollo de la Micro-región por medio de la preparación activa.
- D) Ofrecer eventos recreativos que unan más a la población y establezcan medidas para la integración rural.
- E) Procurar el autocuidado (profilaxis) y el mejoramiento de las condiciones higiénicas de los habitantes (SIRDO).

Las actividades por zonas serán:

Zona administrativa:

Lugar donde se llevará el control, la dirección, organización y la administración del conjunto en general coordinando las acciones de todos y cada uno de sus servicios.

Zona educativa:

Dedicada a la atención de la enseñanza de diversas áreas:

- 1) profilaxis e higiene;
- 2) preparación de alimentos;
- 3) hilados, tejidos y corte y confección;
- 4) administración y cooperativismo;
- 5) alfabetización.

Zona socio-cultural:

Espacio previsto para actividades cívicas, exposiciones, entretenimiento, distracción, eventos culturales de interés para la comunidad y eventos recreativos.

Zonas verdes:

Áreas libres, espacios para plazas cívicas, corredores, circulaciones y concentración de la población en espacios libres.

Zona de servicios:

Espacio dispuesto para máquinas y equipos requerido

IV-3.3 LISTADO DE AREAS

AUDITORIO LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE TRABAJO	+CIRCULACION 30%
VESTIBULO	ELEMENTOS DECORATIVOS ORNATO	25.45 M2	33.085 M2
TAQUILLA	BARRA ATENCION-BANCO CAJA	2.35 M2	3.050 M2
SALA DE ESPERA	SILLONES-MESAS-CENICEROS	44.45 M2	57.785 M2
GUARDARROPA	BARRA ATENCION-CAJONERAS	10.85 M2	14.105 M2
DULCERIA	BARRA-REFRIGERADORES VITRINAS-CAJA	9.55 M2	12.415 M2
SALA	BUTACAS-SEÑALIZACION	185.40 M2	241.415 M2
ESCENARIO	VARIABLE	60.00 M2	78.000 M2
VESTIBULO-PERSONAL	LOCAL DE ACCESO	3.15 M2	4.095 M2
CONTROL CHECADOR	BARRA-CAJONERA-BANCO RELOJ CHECADOR	4.50 M2	5.850 M2
DIRECCION	ESCRITORIOS-SILLON SILLAS-ARCHIVO	9.50 M2	12.350 M2
PROMOCION	MESA-SILLON-SILLA CAJONERAS-ESCRITORIO	8.40 M2	10.920 M2
CAMERINOS	CAMA-TOCADOR-MESA	14.00 M2	18.200 M2
CTO. DE SONIDO	APARATO DE SONIDO-CONTROL DE LUZ- ESTANTE	3.75 M2	4.870 M2
CTO. DE ASEO Y UTILERIA	TARJA-REGISTRO-ESTANTE	2.50 M2	3.250 M2
TALLER CARPINTERIA	CORTADORA-MESAS-ESTANTE	28.50 M2	37.050 M2
TALLER DECORACION	MAQUINAS DE COSER-BANCOS MESA-ESTANTE	22.45 M2	29.185 M2
BODEGA	UTILIARIO	15.60 M2	20.280 M2
ALMACEN	VARIABLE	20.50 M2	26.650 M2

TOTAL

625.050 M2

LISTADO DE AREAS

SALA DE USOS MULTIPLES

LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE TRABAJO	+CIRCULACION 30%
VESTIBULO	ELEMENTOS DECORATIVOS-ORNATO	12.00 M2	15.60 M2
TAQUILLA	BARRA ATENCION-BANCO CAJA	2.00 M2	2.60 M2
SALA DE ESPERA	SILLONES-MESAS-CENICEROS	35.00 M2	45.50 M2
SALA DE EXPOSICION	VARIABLE	110.00 M2	143.00 M2
GUARDARROPA	BARRA-ATENCION-CAJONERAS	6.45 M2	8.35 M2
ACCESO PEATONAL	AREA DE ACCESO	3.15 M2	4.95 M2
CONTROL-CHECADOR	BARRA-CAJONERA-RELOJ CHECADOR	4.50 M2	5.85 M2
DIRECCION	ESCRITORIOS-SILLON SILLAS-ARCHIVO	7.45 M2	9.69 M2
PROMOCION	MESA-SILLAS-ESCRITORIO-CLOSET	5.50 M2	7.60 M2
CIRCULO ARTISTAS	VESTIDOR-BAO-SILLON-CAMA	9.35 M2	12.15 M2
CUBICULO LUZ Y SONIDO	APARATO REPRODUCTOR DE SONIDO		
	CONTROL-ESTANTE	3.25 M2	4.22 M2
MANTENIMIENTO	TARJA-REGISTROS-UTILERIA	6.25 M2	8.05 M2
ALMACEN	VARIABLE	16.50 M2	21.45 M2
SANITARIOS PERSONAL	VESTIDOR-LAVABO-WC-MIGITORIO	6.80 M2	8.90 M2
SANITARIOS PUBLICO	WC-LAVABO-MIGITORIO	13.50 M2	17.50 M2
		TOTAL	316.00 M2

LISTADO DE AREAS

BIBLIOTECA

LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE TRABAJO	+CIRCULACION 30%
VESTIBULO	ELEMENTOS DECORATIVOS-ORNATO	10.45 M2	13.58 M2
FICHAS BIBLIOGRAFICAS	TARJETEROS	6.35 M2	8.22 M2
ATENCION	BARRA-ESTANTE-REGISTRO-ARCHIVO	4.50 M2	5.80 M2
SALA DE LECTURA	MESAS-SILLAS-DEPOSITOS	33.30 M2	43.33 M2
VESTIBULO PERSONAL	ACCESO PERSONAL	3.15 M2	4.09 M2
CONTROL	BARRA-BANCO-RELOJ CHECADOR	4.50 M2	5.85 M2
SANITARIOS PERSONAL	W.C.-LAVABO-MIGITORIO	2.05 M2	3.05 M2
CTO. DE ASEO	TARJA-REGISTRO-ESTANTE	2.15 M2	20.47 M2
SILLAS-ARCHIVO		7.45 M2	9.60 M2
ACERVO LIBROS	ESTANTES-CAJONERAS-INDICES	12.35 M2	16.41 M2
CLOSET		5.50 M2	7.60 M2
BODEGA MANT. DE LIBROS	MESA-BANCO-UTILERIA	15.75 M2	16.18 M2
SANITARIOS PUBLICOS	W.C.-LAVABO-MIGITORIO	19.55 M2	25.41 M2
LOCAL DE COPIADO	MAQUINAS FOTOSTATICAS-		
	BANCO-ESTANTE-CAJA	10.85 M2	14.10 M2
		TOTAL	156.50 M2

LISTADO DE AREAS

OFICINAS ADMINISTRACION Y GOBIERNO

LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE TRABAJO	+CIRCULACION 30%
VESTIBULO	ELEMENTOS DECORATIVOS-ORNATO	10.45 M2	13.58 M2
RECEPCION	ESCRITORIO-SILLAS-ESTANTE-CENICEROS	4.60 M2	5.98 M2
SALA DE ESPERA	SILLONES-ORNATOS-MESAS	7.45 M2	9.66 M2
VESTIBULO PERSONAL	ACCESO DE PERSONAL	2.05 M2	2.66 M2
CONTROL	BARRA-RELOJ CHECADOR-BANCO	4.50 M2	5.85 M2
DIRECCION	SILLON-ESCRITORIO-ARCHIVO ESTANTE	9.45 M2	12.28 M2
CONTABILIDAD	SILLAS-ESCRITORIOS-ESTANTES ARCHIVO	12.50 M2	16.25 M2
PROMOCION	SILLAS-ESCRITORIOS-MESAS DE TRABAJO	6.75 M2	8.77 M2
SILLAS-ARCHIVO		7.45 M2	9.60 M2
SECRETARIAS	SILLAS-ESCRITORIOS-ARCHIVEROS	14.80 M2	19.24 M2
	CLOSET	5.50 M2	7.60 M2
ATENCION PUBLICO	BARRA-ARCHIVERO-CAJONERA-CAJA	11.40 M2	14.82 M2
SALA DE JUNTAS	MESA-SILLAS-PIZARRON-CAFETERA	25.40 M2	33.02 M2
CUARTO DE ASEO	TARJA-REGISTROS-ESTANTE	2.35 M2	3.05 M2
GUARDAROPA	COLGADORES-CAJONERA-CLOSET	2.05 M2	2.66 M2
PAPELERIA	ESTANTES-UTILERIA	2.95 M2	3.83 M2
BODEGA	VARIABLE	4.80M2	6.24 M2
SANITARIOS H Y M	LAVABO-MIGITORIO-W.C.	13.50 M2	17.55 M2
		TOTAL	173.00 M2

LISTADO DE AREAS

AULAS Y TALLERES

LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE TRABAJO	+CIRCULACION 30%
PLAZA CIVICA	ASTA BANDERA Y ORNATOS-BASURA	422.50 M2	549.25 M2
ANDADORES	JARDINERAS-BOTES BASURA-BANCAS		26.75 M2
AULA	BANCAS-MESAS-MUEBLES DE APOYO	40.76 M2	52.98 M2
	BANCAS-MESAS DE TRABAJO		
	ESTANTES-ALMACEN	56.30 M2	4-73.19 M2
BODEGA	CAJAS-ESTANTES-UTENSILIOS	20.00 M2	26.00 M2
AREA EXTERIOR PRACTICAS	MAQUETA DE SIRDO-PATIO	35.15 M2	45.8 M2
VESTIBULO	ORNATOS	12.75 M2	16.57 M2
MAESTROS-CONTROL	BARRA-BANCO-RELOJ CHECADOR	4.50 M2	5.85 M2
SALA DE JUNTAS	MESAS-SILLAS-CAFETERA ESTANTE-		
	PIZARRON	18.00 M2	23.40 M2
SANITARIOS H Y M	W.C.-LAVABOS-MIGITORIOS	12.45 M2	16.18 M2
CUARTO DE ASEO	TARJA-REGISTROS-ESTANTE-UTILERIA	2.35 M2	3.05 M2
		T O T A L	471.90 M2

LISTADO DE AREAS

GIMNASIO

LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE TRABAJO	+CIRCULACION 30%
VESTIBULO	ELEMENTOS DECORATIVOS	10.45 M2	13.58 M2
CONTROL	BARRA-MUEBLE	2.00 M2	2.60 M2
PROMOCION	ESCRITORIOS-SILLAS-MESA-ESTANTE	8.85 M2	11.50 M2
BAÑOS Y VESTIDORES	BANCAS-LOCKERS-W.C.-LAVABOS	35.00 M2	45.50 M2
CUARTO DE APARATOS	EQUIPO DE PESAS	32.40 M2	42.12 M2
CUARTO DE ASEO	TARJA-REGISTROS-ESTANTES	2.35 M2	3.05 M2
SALA DE DEPORTE	GIMNASIA-VOLI-BOL-BASKET-BOL	800.50 M2	1,405.60 M2
GRADAS	BANCAS Y PASAMANOS	42.50 M2	55.20 M2
ALMACEN GENERAL	VARIABLE	63.50 M2	82.90 M2
DULCERIA	REFRIGERADOR-ANAQUEL-VITRINA BANCO	9.55 M2	12.41 M2
		TOTAL	1,640.00 M2

LISTADO DE AREAS

LISTADO DE AREAS

CAFETERIA

LOCAL	MOBILIARIO Y EQUIPO	AREA DE TRABAJO	+CIRCULACION 30%
VESTIBULO	ELEMENTOS DECORATIVOS-ORNATOS	6.40 M2	8.32 M2
AUTOSERVICIO	BARRA-MESA FRIA-MESA CALIENTE-MOSTRADOR	10.50 M2	13.65 M2
CAJA	CAJA-ESTANTE-UTENSILIOS	2.35 M2	3.05 M2
COMEDOR	MESAS-SILLAS-DEPOSITOS	144.00 M2	187.70 M2
VESTIBULO PERSONAL	AREA DE ACCESO	3.10 M2	4.03 M2
CONTROL	PROGRAMACION-RELOJ CHECADOR-ESTANTE	4.50 M2	5.85 M2
COCCION	CALENTADORES-HORNO-CAMPANA	10.50M2	13.65 M2
BODEGA VIVERES	ESTANTES-COLGADORES-CAJAS	8.00 M2	10.40 M2
REFRIGERACION	CAMARA-COLGANTES-BARRAS	4.50 M2	5.85 M2
LAVADO	FREGADEROS-TARJAS	6.50 M2	8.45 M2
PREPARACION	MESA-LICUADORAS-EQUIPO	9.50 M2	12.35 M2
VAJILLA	VITRINAS-ESTANTES	7.50 M2	9.25 M2
CUARTO DE ASEO	TARJA-ESTANTE-REGISTROS	2.50 M2	3.25 M2
SANITARIOS PERSONAL	W.C.-LAVABOS-MIGITORIOS	25.00 M2	32.50 M2
SANITARIOS PUBLICOS	W.C.-LAVABOS-MIGITORIOS	19.55 M2	25.41 M2

Z = 344.41 M2

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL



ESTO TIENE QUE SER
SIEMPRE EN LA BIBLIOTECA
DEBE

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO - ZONA DE GOBIERNO

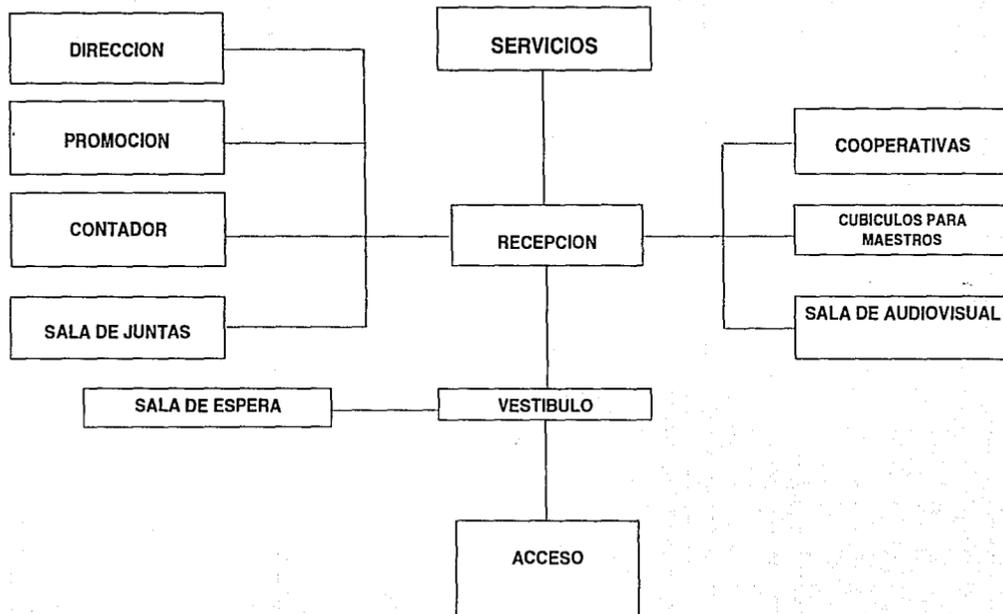


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO - ZONA DE CAPACITACION



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO - ZONA RECREATIVA Y CULTURA

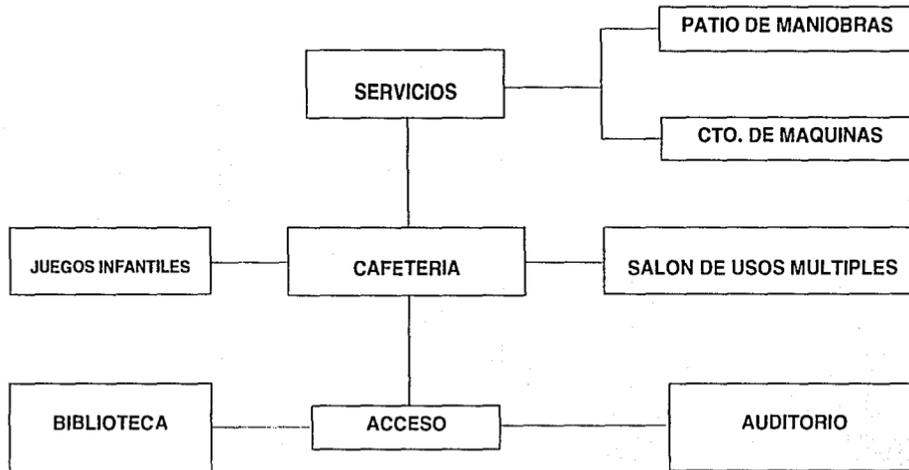
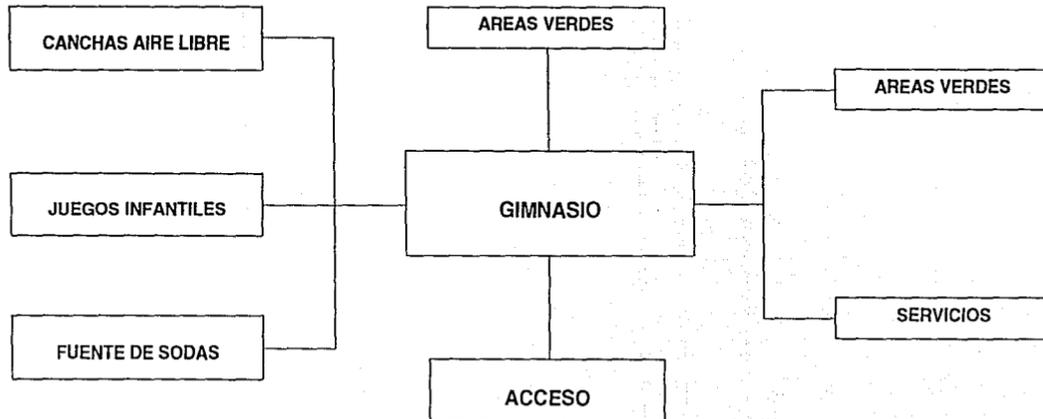


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO - ZONA DEPORTIVA



IV-5 DETERMINACION DEL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO

Por su número de habitantes y equipamiento urbano, Trinidad Sánchez Santos sería el establecimiento urbano que mejores condiciones ofrecería para ubicar un Centro de Convivencia y Capacitación Activa para el desarrollo de las comunidades de la Microregión, ofreciendo espacios necesarios para fortalecer la integración social por medio del aprendizaje de labores y recreación; fomentado sus tradiciones y encauzando a los grupos para la formación de cooperativas que puedan desarrollarse en un marco legal, evitando el desplazamiento de las masas rurales hacia los corredores industriales.

El proyecto físico arquitectónico deberá contener las instalaciones para otorgar la capacitación activa y para el aprovechamiento de sus recursos socioeconómicos, físicos y ecológicos que le permitan a la población producir sus propios alimentos, vestido, vivienda, mobiliario y artículos de uso cotidiano.

Por tal motivo, se realizó un análisis de los aspectos socioeconómicos, físicos, naturales y artificiales del sitio.

El aspecto socioeconómico de la zona de estudio está integrado como se mencionó anteriormente por 5 localidades, los cuales suman una población de 15,022 habitantes, misma que para el año 2015 será de 23,250 habitantes, la población económicamente activa es del 60 % aproximadamente y se desempeñan principalmente la agricultura utilizando los cultivos para el autoconsumo y una mínima parte para comercializarla, también existe la comercialización forestal clandestina; éstos productos se venden básicamente como leña, carbón o morrillos a precios irrisorios.

Uno de los principales problemas que saltan a la vista es sin duda, la inadecuada vivienda en que se habita; es autoconstruida y las construcciones se encuentran con un alto grado de deterioro, existen altos índices de hacinamiento, predominando el cuarto redondo, hay carencias extremas de condiciones sanitarias, sólo el 29 % de las viviendas cuenta con agua potable, el 19 % tiene electricidad y drenaje y cabe apuntar que el desague lo efectúan hacia las barrancas.

Por lo que respecta al sector Salud, han existido grandes dificultades para prestar sus servicios, por la forma irregular en que han distribuido las poblaciones, de los 15,022 habitantes:

6,690 habitantes son atendidos por la S.S.A.
6,698 por el I.M.S.S.
1,634 no cuentan con atención médica.

El Sector Educativo cuenta con 3 edificios a nivel preescolar que atienden a 296 niños, 5 de nivel primaria atendiendo a 3,813 habitantes, 1 secundaria a 544 y 1 telesecundaria con 246 alumnos, así la educación secundaria queda cubierta no existiendo en la zona una biblioteca.

El rango de población es de 5,001 según datos del INEGI, cuenta aproximadamente con 7,848 Has, por lo cual se cataloga en el rango de 500 a 10,000 habitantes.

Las vías de acceso son la autopista México-Puebla y la carretera estatal México-Tlaxcala.

ASPECTO FISICO NATURAL

Su localización se encuentra entre los meridianos 14-16 y los paralelos 23 y 25.

Su tipo de suelo es regosol, formado por material volcánico y compuesto de sedimentos sueltos de cenizas andesitas y pomex de toba volcánica con gran contenido de arena limosa con carbonato.

El suelo es de textura arenosa, su capacidad de carga es de 10 a 15 toneladas por M².

El tipo de suelo geológico es toba intermedia, su ubicación corresponde a un lomerío de llanura con pendiente mínima de 1.55 %.

Una falla volcánica pasa 1,350 metros del extremo norte de la población.

Su topografía es regular, no presenta ninguna falla en el terreno destinado.

Su coeficiente de escurrimiento se encuentra entre los 20 % y 30 %. La región fisiográfica es llanura de pendiente suave con posibilidad agrícola mecanizada para cultivo de maíz, frijol, haba y avena.

La temperatura media anual es de 15 grados C.

El clima es subtemplado-húmedo con lluvias en verano, presentando heladas superficiales en áreas agrícolas y de pastos durante el invierno, vientos dominantes de SW en el otoño e invierno y de N-E en primavera y verano en la zona.

Al oriente se encuentra el volcán de la Malinche y al poniente el Pico de Orizaba.

IV-6 NORMAS Y CONDICIONANTES

IV-6.1 CONDICIONES DE BIENESTAR Y SEGURIDAD

ILUMINACION Y VENTILACION:

Los locales tendran iluminación y ventilación naturales por medio de vanos que den directamente hacia la vía pública o a superficies descubiertas. La superficie total de ventanas para iluminación libre de obstrucción será por lo menos la quinta parte de la superficie del piso de la habitación. La superficie libre para ventilación será cuando menos de una tercera parte de la superficie mínima de iluminación.

ACCESOS Y SALIDAS:

El ancho de los accesos y salidas de emergencia y puertas que comuniquen con la vía pública sera de 1.20 M.

SEÑALAMIENTOS:

Todas las salidas deberán señalarse con letreros que indiquen "salida o salida de emergencia".

PREVISIONES CONTRA INCENDIO:

Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos necesarios para poder prevenir y combatir los incendios. Estos equipos deberán ser revisados y probados periódicamente.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

CIMIENTOS:

La transmisión de la presión por los cimientos se admitirá con un ángulo de 45 grados en los cimientos de mampostería o de 60 grados como máximo en los de hormigón apizonado. El terreno libre de asiento del cimiento debe quedar libre de heladas y a profundidad de 80 cms.

CLAROS:

Para el dimensionamiento de claros se deberá tomar en cuenta el tipo de estructura utilizada así como las cargas y fuerzas naturales que se presenten en el lugar y el proyecto.

EQUIPOS:

Deberá haber equipos especiales en los talleres, teatro, gimnasio, y la plaza para protección y servicio de los usuarios.

PRIVACIDAD, CONTROL ACUSTICO Y VISUAL

AISLAMIENTO ACUSTICO:

Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de la producción de los centros de reunión deberán aislarse del área destinada a los concurrentes mediante elementos o materiales que impidan la transmisión del ruido o de las vibraciones.

VISIBILIDAD:

La colocación de las butacas se hará en forma tal que cumpla con las condiciones de visibilidad para los espectadores. Las gradas para espectáculos deportivos deberán satisfacer las siguientes condiciones: El peralte mínimo será de 45 cms. y la profundidad mínima de 60 cms. Se considera un módulo longitudinal de 45 cms. por espectador como mínimo en las gradas techadas, la altura libre mínima de piso a techo serán 3 metros.

PUNTOS DE VISTA O DE PERCEPCION

El proyecto deberá estar iluminado ya que será con fines de educación, el color del edificio así como la textura deberá adecuarse al contexto del lugar y su geometría será libre.

ETAPAS DE CRECIMIENTO

LIMITES DE ALTURA:

La altura máxima en una edificación que se encuentra ubicada en la esquina de dos calles con anchuras diferentes, la altura máxima de la edificación con frente a la calle angosta podrá ser igual a la correspondiente a la calle más ancha, hasta una distancia que sea equivalente a dos veces el ancho de la calle angosta medida a partir de la esquina, ningún punto de un edificio podrá estar a mayor altura de dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto de la calle. La altura del edificio deberá medirse a partir de la cota media de la guarnición de la acera en el tramo de la calle correspondiente al frente del predio.

CRECIMIENTO:

La capacidad del centro está proyectado a largo plazo (año 2015) pero tomando en cuenta que será un edificio para la educación se deberá dejar espacio para poder ampliar las aulas de educación, se deberá dejar espacio para poder ampliar las aulas de educación y locales de recreación en el futuro.

IV-6.2 REQUERIMIENTOS PARTICULARES

REQUERIMIENTOS	ZONA ADMINISTRATIVA	ZONA DE CAPACITACION	ZONA CULTURAL	ZONA RECREATIVA	SERVICIOS GENERALES
UBICACION:					
SE REQUIERE EL ACCESO EXTERIOR DE VEHICULOS	0		0	0	
SE REQUIERE EL ACCESO EXTERIOR DE PERSONAS	0	0	0	0	0
SE REQUIERE EL ACCESO INTERIOR DEL PUBLICO	0	0	0	0	0
SE REQUIERE ACCESO FILTRADO			0	0	0
SE REQUIERE EL ACCESO INTERIOR DE USUARIOS	0	0	0	0	0
SE REQUIERE EL ACCESO INTERIOR DE EMPLEADOS	0	0	0	0	0
FUNCION:					
SE REQUIERE UNA FUNCION AISLADA				0	
SE REQUIERE UNA POSICION INTERMEDIA			0		
SE REQUIERE UNA POSICION AGRUPADA	0	0			0
TENDRA UNA JERARQUIA IMPORTANTE			0	0	
TENDRA UNA JERARQUIA INTERMEDIA	0	0			
TENDRA LA JERARQUIA MENOS IMPORTANTE					0
TENDRA FUNCIONAMIENTO CON EQUIPO ESPECIAL			0		
SE REQUIERE MOBILIARIO ESPECIAL		0			
SE REQUIERE MOBILIARIO ESTANDAR	0		0	0	0
CONSTRUCCION:					
TENDRA UNA ALTURA ESTANDAR	0	0			0
TENDRA UNA ALTURA ESPECIAL			0	0	
TENDRA UN CLARO ESTANDAR	0	0			0
TENDRA UN CLARO ESPECIAL			0	0	
SE REQUIEREN PISOS SUAVES				0	
SE REQUIEREN PISOS DUROS	0	0	0		0
TENDRA MUROS ESTANDAR	0			0	0
TENDRA MUROS ESPECIALES		0	0		
SE REQUIERE FALSO PLAFOND			0	0	0
TENDRA TECHO APARENTE	0	0			
TENDRA INSTALACIONES COMUNES	0	0	0	0	0
TENDRA INSTALACIONES ESPECIALES			0	0	
PERCEPCION:					
ES NECESARIO AISLAMIENTO ACUSTICO			0		
ES NECESARIO AISLAMIENTO TERMICO			0		
TENDRA VENTILACION NATURAL	0	0		0	0
TENDRA VENTILACION ARTIFICIAL			0		
SE NECESITA SENSACION PSICOLOGICA NORMAL	0	0		0	0
SE NECESITA SENSACION PSICOLOGICA ESPECIAL					
DESARROLLO:					
SE REQUIERE LA POSIBILIDAD DE CAMBIO		0		0	
TENDRA LA POSIBILIDAD DE EXPANSION			0	0	
NECESITA MANTENIMIENTO ESPECIAL			0	0	

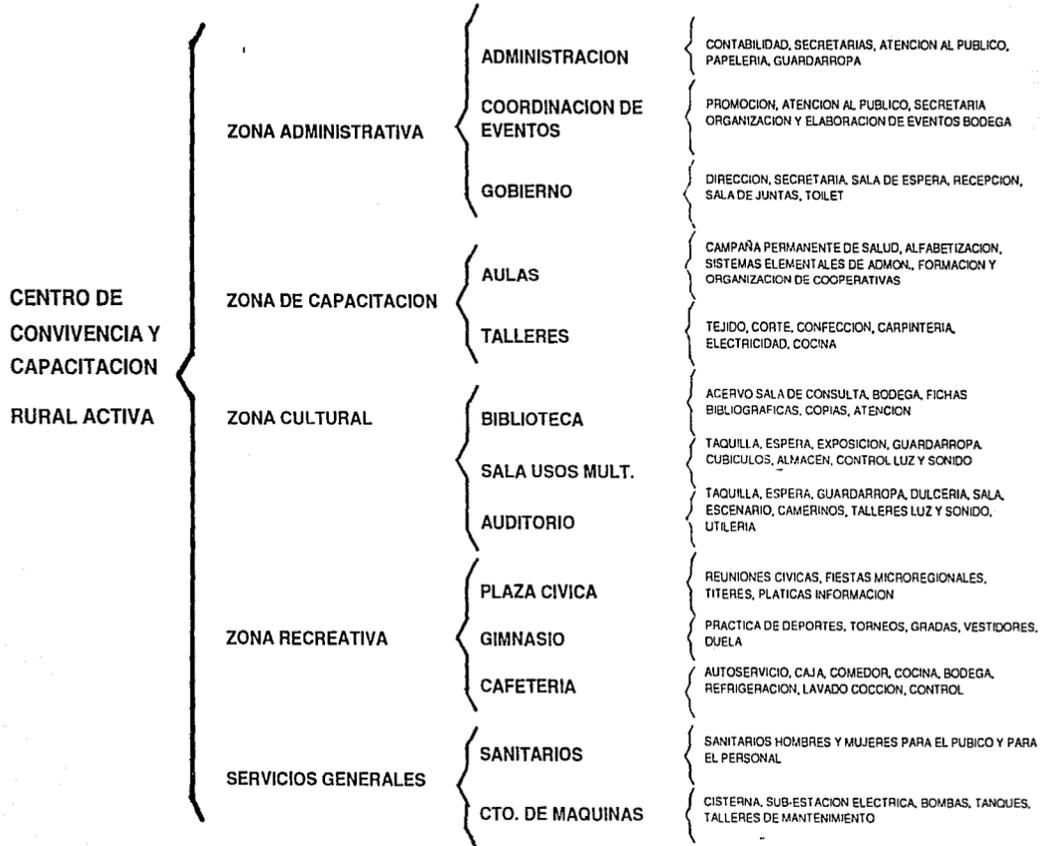
**IV-6.3 DATOS DE CAPACIDAD POR ZONAS PROYECTADOS PARA EL AÑO 2015 SEGUN
"NORMAS BASICAS DE EQUIPAMIENTO URBANO DE SEDUE"**

Z O N A	M2 POR USUARIO	T O T A L
ZONA ADMINISTRATIVA	0.08 835%)	288.0 M2
ZONA CAPACITACION	1 aula/1500 Hab. 5m2/usuario (40%)	912.0 M2
ZONA CULTURAL	Auditorio 1 butaca/250 Hab.	
	Biblioteca 0.036 m2/Hab. 5m2/usuario	1224.0 M2
	Deportiva 0.10 m2/hab. (55%)	
ZONA RECREATIVA	Infantil 0.50 m2/Hab. (40%)	2348.0 M2
	Sala Plurifuncional	
SERVICIOS GENERALES	0.085 m2/Hab.	888.0 M2
SERVICIOS DE APOYO	0.015 m2/usuario	250.0 M2
ZONA DEPORTIVA DESCUBIERTA	0.87 m2/usuario	2175.1 M2
ESTACIONAMIENTO	1 cajon /50.0 m2 construídos	500.0 M2
AREAS VERDES Y ANDADORES	1.05 m2/usuario	2625.0 M2
PLAZA CIVICA	0.60 m2/usuario	500.0 M2
	T O T A L	14,302 M2
	AREA DE TERRENO NECESARIO	19,350 M2

CAPITULO V

EL PROYECTO ARQUITECTONICO

V-1 ESTRUCTURA SISTEMA EDIFICIO



V-2 MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto deberá estar bien comunicado con vías de acceso primarias y secundarias, la arquitectura no deberá excederse en alturas ni formas, pero deberá ser un edificio fácilmente identificable y proyectar progreso y unidad.

Es así, como el proyecto cuenta con 4 áreas fundamentales:

AREA ADMINISTRATIVA
AREA DE CAPACITACION
AREA CULTURAL
AREA RECREATIVA

En un terreno de 19,350 M² de superficie, se ubicarán los cuerpos correspondientes a:

1. GOBIERNO
2. BIBLIOTECA
3. AUDITORIO
4. SALON DE USOS MULTIPLES
5. GIMNASIO
6. CAFETERIA
7. AULAS
8. TALLERES

Con acceso directo a la calle se encuentra el cuerpo de Gobierno, Biblioteca y Auditorio con orientaciones N-S, el Auditorio recibe servicios a través de una entrada de servicio que a su vez accede al gimnasio y contiene un patio de maniobras vehiculares para manejo de entrada y salida de equipos, mobiliario y alimentos de la Cafetería, en esta misma área se encuentran las instalaciones del SIRDO y el acceso para recolectar su producción de fertilizantes.

Entre los cuerpos de Gobierno y Biblioteca se aloja la entrada principal que concurre directamente a una plaza en la que se encuentra frontalmente la Cafetería y el Salón de Usos Múltiples.

Circulando hacia la derecha se encuentra el Auditorio y una entrada con acceso directo de la plaza al Auditorio en mención.

Del acceso principal hacia la izquierda se encuentra la Biblioteca frente a otra plaza que aloja los Talleres, las Aulas y la Cafetería con entrada directa.

A un lado de la Biblioteca se localiza un invernadero, ejemplificando la técnica de producción de alimentos vegetales por hidroponía.

A través de los cuerpos de Aulas con orientación N-S y la Cafetería existe un paso hacia la Zona Deportiva y el Gimnasio.

El sistema de distribución espacial se fundamenta en el plan libre, al considerar la variabilidad que a través del tiempo ocurre hacia este género de edificios.

La imagen externa-interna es un resultado de aspectos observados y de las consideraciones climáticas, por lo que aprovechando el predominio de macizos sobre vanos, se ha intentado integrar el aspecto formal físico-espacial con el que predomina en la localidad, el uso del color y textura de materiales regionales contribuyen a consolidar el intento de integración.

Los sistemas constructivos empleados fueron derivados de las consideraciones siguientes:

- Estructuras metálicas recubiertas con concreto ligero, para salvar grandes claros.
- Cimentaciones a base de zapatas corridas de concreto reforzado.
- Columnas, castillos y cerramientos de concreto reforzado.
- Muros reforzados de barro recocido.

- Pisos de loseta de barro.
- Lambrines de azulejo.
- Cancelerías de ventanas y herrería en general de lámina de acero.
- Instalaciones sanitarias de fierro fundido, según diámetros requeridos.
- Instalaciones hidráulicas en tubo de cobre en tuberías y conexiones según diámetros necesarios.
- Instalaciones eléctricas con tubería conduit de pared gruesa.
- Lámparas y accesorios de tipo industrial, interruptores automáticos tipo square "D".
- Los desechos orgánicos se recolectarán para su procesamiento bajo el "Sistema Integral de Reciclamiento de Desechos Orgánicos" para obtención de fertilizantes.

Este sistema deberá considerarse "ideal" para el sitio, por tratarse de montaña y ser inadecuado el sistema convencional de recolección por drenaje, registros y su final tratamiento de "Laguna de Oxidación".

V-3 MEMORIA ESTRUCTURAL

ANÁLISIS DE CARGA:

AZOTEA

MATERIAL	ESPESOR	P/VOL T/m ³	P/UNITARIO T/m ²
IMPERMEABILIZANTE	0.015	1.20	0.018
PRECOLADO	0.010	0.750	0.075
PLAFÓN (MANTA DE CIELO)	_____	_____	0.093
ARMADURA	_____	_____	0.040
			<u>0.136</u>
C. MUERTA			0.100
C. VIVA			<u>0.100</u>
C. DISEÑO			0.236
			≈ 0.240 T/m ²

LARGUEROS (PARTE INCLINADA)

$$C. \text{ PRECOLADO} = 2 \times 6.11 \times 0.240 = 2.93$$

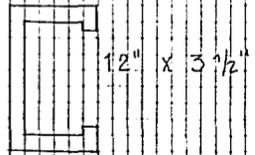
$$10\% \text{ pp} = 0.29$$

$$= 3.22$$

$$W = \frac{P}{L} = \frac{3.42}{6.11} = 0.527$$

$$M_{MAX} = \frac{w l^2}{8} = \frac{0.527 \times 6.11^2}{8} = 2.45$$

$$Q = \frac{M}{f_s} = \frac{245000}{2100} = 116.66 \text{ cm}^3$$



LARGUEROS (PARTE HORIZONTAL)

AULAS, BIBLIOTECA, ETC.

$$C. AZOTEA = 2.0 \times 6.0 \times 0.240 = 2.88$$

$$10\% P.C. = \frac{0.288}{3} = 0.096$$

$$W = \frac{P}{L} = \frac{3.36}{6.0} = 0.56$$

$$M_{MAX} = \frac{W L^2}{8} = \frac{0.56 \times 6.0^2}{8} = 2.52$$

$$S = \frac{M}{R_s} = \frac{237000}{2100} = 112.85$$

COLUMNA TALLERES

$$C. AZOTEA = 36 \text{ m}^2 \times 0.240 = 8.64$$

$$C. PRETIL = 0.22 \times 9 \times 1.2 = 2.376$$

$$P_0 \text{ COLUMNA} = 0.40 \times 0.40 \times 4.5 \times 2.4 = \frac{1.728}{1.5} = 1.152$$

$$F_5 = 13.22 \times 0.35 = 4.627$$

$$M_5 = 4.627 \times 4.50 = 20.8215$$

$$P_U = 13.22 \times 1.11 = 14.6742 = 14.674$$

$$M_U = 20.82 \times 1.11 = 23.1102 = 23.110$$

$$K = \frac{P_U}{F_{FC}} = \frac{14.674}{10^2 \times 1.70} = 0.0863 = 0.08$$

$$R_U = \frac{M_U}{F_{FC}} = \frac{23.110}{10^2 \times 1.70} = 0.136$$

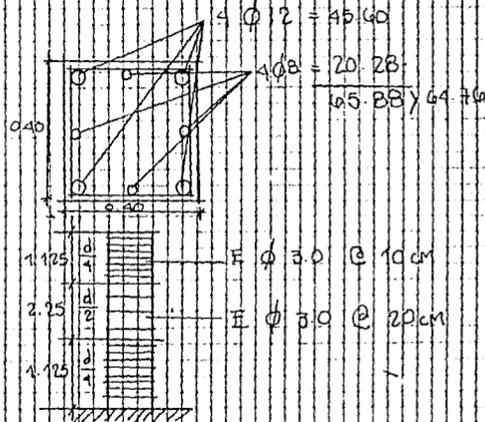
$$A_s = \frac{R_U F_{FC}}{F_y} = \frac{0.136 (10^2) (1.70)}{3360} = 0.697$$

$$A_s \text{ o/o} = \frac{A_s}{A_c} \times 100 = \frac{0.697}{40 \times 40} \times 100 = 4.36\%$$



12" x 3'2"

P = 13.84



COLUMNA BIBLIOTECA Y CAFETERIA

$$C \text{ AZOTEA} = 36 \text{ m}^2 \times 0.240 = 8.64$$

$$C \text{ PREDIL} = 6 \times 0.80 \times 0.22 = 1.056$$

$$P_0 \text{ COLUMNA} = 0.4 \times 0.4 \times 3.5 \times 2.4 = 1.344$$

$$\underline{\underline{11.57}}$$

$$F_0 = 11.57 \times 0.35 = 4.05$$

$$M_0 = 4.05 \times 3.50 = 14.175$$

$$P_U = 11.57 \times 1.1 = 12.727 = 127270$$

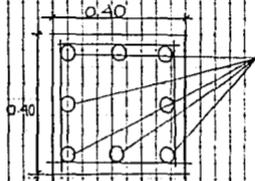
$$M_U = 14.175 \times 1.1 = 15.5925 = 1559000$$

$$K = \frac{P_U}{f'c A_c} = \frac{127270}{40^2 \times 1170} = 0.04 \quad q = 0.4$$

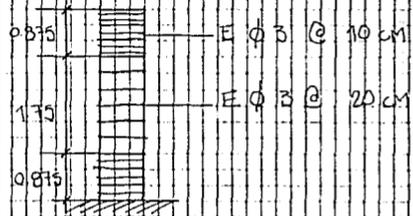
$$R_M = \frac{M_U}{f'c A_c} = \frac{1559000}{40^2 \times 1170} = 0.14$$

$$A_s = \frac{q (H)^2 f'c}{f_y \times q} = \frac{0.4 (40)^2 (170)}{3360} = 32.38$$

$$A_s \% = \frac{A_s}{A_c} \times 100 = \frac{32.38}{40 \times 40} \times 100 = 2.02\%$$



$$8 \text{ } \phi 8 = 40.56 \text{ y } 32.38$$



ARMADURA

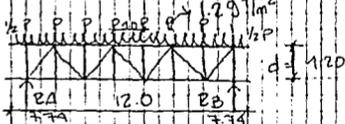
DATOS:

$$\frac{h}{L} = 10\%$$

$$K_1 \text{ y } K_2 = 0.35$$

$$C. \text{ DISEÑO} = 0.215$$

$$CLARO = 6.0 \text{ m}$$

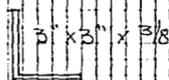


$$C = T = \frac{M_{MAX}}{L} = \frac{123.22}{12.0} = 10.27$$

PARA LA CUERDA INTERIOR SUJETA A TENSION \rightarrow PA6 135 MONT

$$A_s = \frac{T}{f_s} = \frac{10350}{1560} = 6.63$$

ENCONTRAMOS QUE 13.61 > 12.17



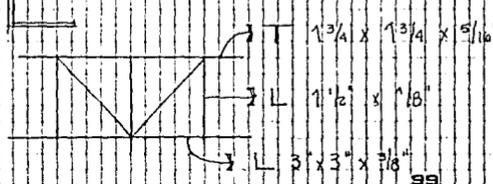
PARA LA CUERDA SUPERIOR SUJETA A COMPRESION =

$$T_c = \cos 45^\circ \cdot T = 0.707 \times (7.74 + 1.29) = 6.56$$

UTILIZANDO VARILLA DE $f_s = 4000 \text{ kg/cm}^2$

$$A_{RE} DE ACEPO = \frac{456 \times 1000}{2000} = 2.28 \text{ cm}^2$$

UTILIZAREMOS $1\frac{1}{2}'' \times 1\frac{1}{8}''$ AREA = 2.34 > 2.28

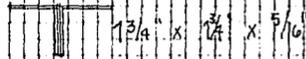
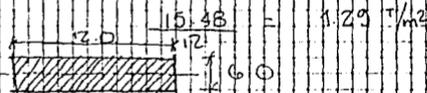


PERALTE

$$\frac{h}{L} = 10\% = \frac{12.0}{10\%} = 120 \text{ m}$$

AREA TRIBUTARIA POR NUDO $6 \times 12 = 72 \text{ m}^2$

$$C. \text{ ARMADURA} = 72 \times 0.240 = 15.48 \text{ t} \text{ ó } 1548 \text{ kg } \frac{P}{1}$$



TRABE

$$G. AZOTEA = 6 \times 6 \times 240 = 9.18$$

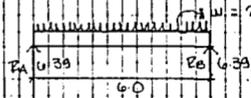
$$G. PLETIL = 0.22 \times 0.80 \times 6 = 1.05$$

$$G. ARMADURA = 0.40 \times 6.0 = 2.40$$

$$10^4 \rho = \frac{12.63}{13.89} = 0.91$$

$$W = \frac{P}{1} = \frac{13.89}{1} = 2.31$$

$$M_{MAX} = \frac{W L^2}{8} = \frac{2.31 (6)^2}{8} = 10.39$$



$$R_A = \sum M_B = 0$$

$$R_A = \frac{2.31 \times 6}{2} = 6.93 = RB$$

$$V_0 = 0$$

$$V_3 = 2.31 \times 3 = 6.93$$

$$N_0 = 0$$

$$M_E = \frac{M_{MAX}}{2} = \frac{10.39}{2} = 5.1$$

$$U_{SALIDA} = b \cdot (40) \cdot h = (40)$$

$$= 5.1 = 5.1$$

$$M' = M_{MAX} - M_E = 10.39 - 5.1 = 5.29$$

$$A_s = \frac{M'}{f_y \cdot j \cdot d} = \frac{51000}{2520(0.87)(38)} = \frac{51000}{83311.2} = 6.12 \text{ cm}^2 = 3 \phi 6 = 8.61 > 6.12 \text{ cm}^2$$

$$A_{SR} = \frac{M_E}{f_y \cdot j \cdot d} = \frac{51000}{2520(0.87)(38)} = 6.12 \text{ cm}^2$$

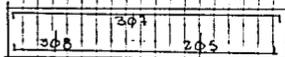
$$A_{ST} = A_{SR} + A_s = 6.12 + 6.12 = 12.24 \text{ cm}^2 = 3 \phi 8 = 15.21 > 12.24 \text{ cm}^2$$

$$A_{S_{MIN}} = \frac{f_y \cdot b \cdot h}{4200} = \frac{7(40)(40)}{4200} = 2.67 \text{ cm}^2 = 2 \phi 5 = 3.95 > 2.67 \text{ cm}^2$$

$$j \cdot d = \frac{d}{2} = \frac{38}{2} = 19 \approx @ 20 \text{ cm}$$

$$V_{CR} = 0.25 \sqrt{f_c} \cdot b \cdot d = 0.25 \sqrt{200} (40)(38) = 5374.0$$

$$j \cdot d = \frac{V_u \cdot \rho \cdot f_y \cdot j \cdot d}{V_{MAX} + V_{CR}} = \frac{2(0.31)(1520)(0.87)(38)}{6930 + 5374} = 20.02 = @ 20 \text{ cm}$$



COLUMNA SALA DE U609 MULTIPLES

$$C. AZOTEA = 7.5 \times 6 \times 0.255 = 11.47$$

$$C. PRETIL = 6 \times 0.80 \times 0.22 = 1.05$$

$$Pp. COLUMNA = 0.4 \times 0.4 \times 350 \times 2.4 = 13.44$$

$$F_3 = 1386 \times 0.35 = 48$$

$$M_3 = 480 \times 0.35 = 16.97$$

$$P_u = 13.86 \times 1.1 = 15.24 = 15246$$

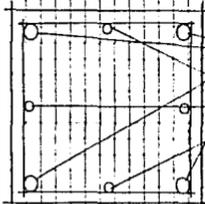
$$M_u = 16.97 \times 1.1 = 18.67 = 1867000$$

$$K = \frac{P_u}{f'c} = \frac{15246}{40^2 \times 170} = 0.05$$

$$R_u = \frac{M_u}{f'c} = \frac{1867000}{40^3 \times 170} = 0.17 \quad \rho = 0.6$$

$$A_s = \rho \frac{(f_y)^2 f'c}{f_y H} = \frac{0.6 (40)^2 (170)}{3360} = 48.57 \text{ cm}^2$$

$$A_s \% = \frac{A_s}{A_c} \times 100 = \frac{48.57}{40 \times 46} \times 100 = 3.03 \%$$



$$4 \phi 10 = 31.76$$

$$4 \phi 8 = 20.25$$

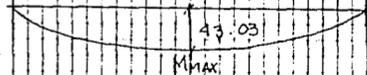
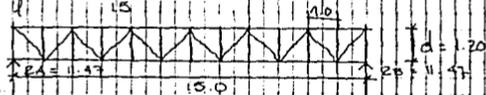
$$\underline{52.01} \quad \gamma 48.57$$

ARMADURA SALON DE USOS MULTIPLES

AREA TRIBUTARIA POR NUDO = 30 m²

C. ARMADURA 30 x 0.255 = 22.95

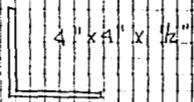
$\frac{P}{A} = \frac{22.95}{15} = 1.53$



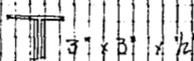
$C = T = \frac{M_{max}}{d} = \frac{43.03}{1.20} = 35.85 \tau$

PARA LA CUERDA INFERIOR SUJETA A TENSION

$A_s = \frac{T}{f_y} = \frac{35.85}{1520} = 23.58$

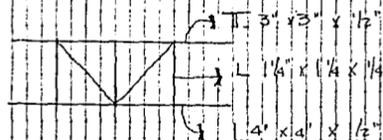
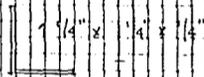


PARA CUERDA SUPERIOR SUJETA A COMPRESION $A_s = 35.85$



TACOS 45° ZA-P = 0.707 (1.47) = 1.03 = 7.02

AREA DE ACEPO = $\frac{7.02 \times 1000}{2000} = 3.51$



ZAPATA

REVISIÓN POR CORTANTE

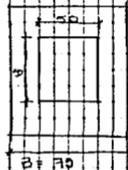
$$dv = \frac{V}{\sqrt{c \times B}}$$

$$V = a \times P_c$$

$$0.25 \times 10 \times 1$$

$$V = 250 = 2500$$

$$dv = \frac{2500}{3.93 \times 100} = 7.08$$



DISEÑO POR MOMENTO

$$M = \sqrt{\frac{P_c}{4}} = 2500 \left(\frac{250}{2} \right) = 3125$$

$$dm = \sqrt{\frac{M}{K_0}} = \sqrt{\frac{3125}{126 \times 100}} = 25$$

DISEÑO POR PENETRACION

$$P_f = 4(50 + d) = 200 + 4d$$

SUPONEMOS PERALTE MAYOR OBTENIDO

$$d = 10 \text{ cm} = 200 + 40 = 240 \text{ cm}$$

$$dp = \frac{7740.0}{3.53(240)} = 9.83 \text{ cm}$$

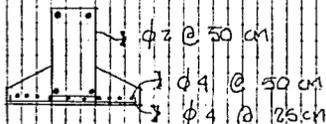
ARMADO DE LA ZAPATA

$$S_t = \frac{500 A_o}{h_m} \quad h_m = \frac{h + h_u}{2} \quad h_u = 12.5$$

$$S_t = \frac{500(127)}{25} = 508 \text{ cm}^2$$

$$S_u = \frac{1.25 P_f d}{M} = \frac{100(127)(2.106)(9.83)(10)}{3125} = 748 \text{ cm}^2$$

$$S_{max} = 2.5 d = 2.5(10) = 25 \text{ cm}$$



DADO DE CIMENTACION

$$A_{SD} = 1^\circ \quad A_c = 0.1(50 \times 50) = 25 \text{ cm}^2$$

$$4 \phi 2 = 25.17 \times 25 \text{ cm}^2$$

ESTRIBOS POR ESPECIFICACION DE $\phi 1/4 @ 10 \text{ cm}$

ZAPATA CORRIDA

C	AZOTEA	=	6 x 2	x	0.240	=	8.34
C	MURO	=	0.22 x 4.5	x	12	=	11.88
C	PRETEL	=	0.22 x 1.2	x	12	=	3.168
C	COLUMNA	=	0.4 x 0.4 x 4.5	x	2.4	=	7.2
C	CONTRATEABE	=	0.4 x 0.4 x 6	x	2.4	=	2.304
							37.48
						10% Pp =	3.74
							41.16

$$W = \frac{41.16}{10} = 3.93$$

$$A = \frac{3.93}{10} = .391$$

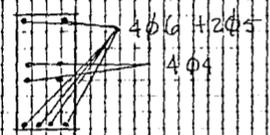
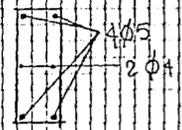
CONTRATEABE

$$A_{s \min} = \frac{A'bh}{f_y} = \frac{14(20)(90)}{4200} = 6.0 \text{ cm} = 4\phi 5$$

$$A_{s1} = \frac{0.002bh}{n} = \frac{0.002(20)(90)}{2} = 1.8 = 2\phi 4$$

$$A_{s \min} = \frac{14bh}{f_y} = \frac{14(50)(80)}{4200} = 15 \text{ cm} = 4\phi 6 + 2\phi 5$$

$$A_{s1} = \frac{0.002bh}{n} = \frac{0.002(50)(80)}{2} = 5 = 4\phi 4$$



COLUMNNA GIMNASIA

$$G. AZOTEA = 6 \times 6 \times 0.255 = 9.18$$

$$C. PERIL = 1.50 \times 6 \times 0.22 = 1.98$$

$$Pp. COLUMNNA = 50 \times 50 \times 4.5 \times 2.4 = 2.70$$

$$13.86$$

$$F_s = 3.86 \times 1.035 = 4.85$$

$$M_s = 4.85 \times 4.50 = 21.82$$

$$P_u = 13.86 \times 1.1 = 15.24 = 15240$$

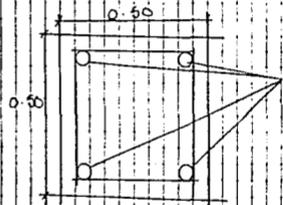
$$M_u = 21.82 \times 1.1 = 24.01 = 2401000$$

$$K = \frac{P_u}{f^2 f_c} = \frac{15240}{50^2 \times 170} = 0.03$$

$$R_y = \frac{M_u}{f^3 f_c d} = \frac{2401000}{50^3 \times 170} = 0.11 \quad f = 0.11$$

$$A_s = \frac{q f^2 f_c}{f_c} = \frac{0.1 (50)^2 (170)}{3560} = 25.26 \quad 406 = 25.68$$

$$A_s \% = \frac{A_s}{ZL} \times 100 = \frac{25.68}{50 \times 50} \times 100 = 1.01\%$$



$$406 = 25.68 > 25.26$$

COLUMNA GIMNASIO

$$C. AZOTEA = 6 \times 13.5 \times 0.124 = 10.89$$

$$C. PP 2 = 0.70 \times 0.70 \times 2.30 \times 7.1 = 2.94$$

$$C. MURO = 6 \times 2.5 \times 0.22 = 3.30$$

$$C. ENTREPIE = 6 \times 13.5 \times 2.55 = 20.66$$

$$C. PP 1 = 0.70 \times 0.70 \times 4.5 \times 2.1 = 4.66$$

$$\underline{42.34}$$

$$F_s = 42.34 \times 0.33 = 14.82$$

$$M_s = 14.82 \times 1.5 = 66.69$$

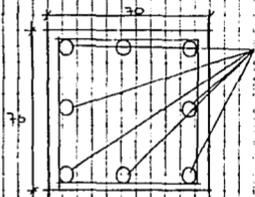
$$P_u = 42.34 \times 1.1 = 46.57 = 46570$$

$$M_u = 66.69 \times 1.1 = 73.36 = 7336000$$

$$k = \frac{46570}{70^2 \times 170} = 0.05 \quad g = 0.2$$

$$R_u = \frac{7336000}{70^3 \times 170} = 0.12$$

$$A_s = \frac{0.8 \times (70)^2 \times (170)}{3360} = 49.58$$



$$8 \phi 8 = 51.36 > 49.58$$

PRESUPUESTO GLOBAL					
SE ANALIZARÁ UN EDIFICIO CON COSTOS ACTUALIZADOS A JULIO DE 1991 INCLUYENDO MANO DE OBRA Y MATERIAL TOMANDO ESTE COMO BASE PARA					
EDIFICIO DE GOBIERNO					
PART.	CLASIFICACION Y ESPECIFICACION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
A	ALBAÑILERIA				
A.1	TRAZO, INCL. LIMPIEZA DESENRAICE Y RETIRO DE MATERIALES, NIVELACION Y REFERENCIAS	M2	640.00	3,500.00	2,240,000.00
A.2	EXCAVACIONES Y RELLENOS, INCLUYE ACARREOS, CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES HASTA 20 M3	M3	90.00	20,300.00	1,827,000.00
A.3	PLANTILLA DE PEDAGERIA DE TABIQUE DE 10 CM. DE ESPESOR	M2	27.75	615,000.00	17,066,250.00
A.4	CONCRETO REFORZADO EN CIMENTACIONES: ZAPATAS CORRIDAS Y CONTRABES	M3	27.75	615,000.00	17,066,250.00
	COLUMNAS	M3	7.84	318,000.00	2,493,120.00
	CASTILLOS	ML	224.00	7,500.00	1,680,000.00
	DALAS Y CERRAMIENTOS	ML	264.00	7,500.00	1,980,000.00
A.5	MUROS DE TABIQUE RECOCIDO DE 5.5 X 12.5 cm ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:5	M2	331.00	34,700.00	11,485,700.00
A.6	REPELADO DE CEMENTO ARENA 1:6 HASTA 3 m DE ALTURA CON COLOR INTEGRAL	M2	573.75	16,700.00	9,581,625.00
A.7	PISOS DE LOSETA DE BALDOSA COLONIAL ROJA LAMOSADA DE 30 X 30 CM DE 2 CM DE ESPACIO ASENTADO CON MORTERO DE CEMENTO ARENA 1:4 LECHADEADO CON CEMENTO GRIS Y AGUA				0.00
	INCLUYE ACARREO ZOM	M2	432.00	57,700.00	24,926,400.00
A.8	RECUBRIMIENTO EN MUROS CON AZULEJO DE 11 X 11 CM, ASENTADO CON MORTERO DE CEMENTO ARENA PROPORCION 1:4 LECHADEADO CON CEMENTO BLANCO Y AGUA, ALTURA HASTA 3M				
	ACARREO HASTA 20 M	M2	88.25	58,000.00	5,119,500.00
A.9	COLOCACION ACCESORIOS DE EMPOTRAR BAÑO COLOR BLANCO IDEAL STANDARD	JGO	5.00	78,900.00	394,500.00
A.10	PRECOLADOS DE CONCRETO LIGERO DE 1.00 X 2.00 X 0.75 CON MARCO MONTEN DE 3"	M2	540.00	106,800.00	57,672,000.00
A.11	REGISTROS DE 40 X 60 FORJADOS DE TABIQUE DE BARRO RECOCIDO DE 5.5 X 12.5 CM APLANADOS PULIDO INTERIOR, INCLUYE MARCO Y CONTRAMARCO METALICO PARA TAPA DE CONCRETO DRENAJE DE CONCRETO SIMPLE DE 10 CM DE DIAMETRO JUNTEADO CON MORTERO DE	PZA.	9.00	191,500.00	1,723,500.00
A.12	CEMENTO PROPORCION 1:3	M2	75.00	13,500.00	1,012,500.00
A.13	CISTERNA DE CONCRETO REFORZADO DE 10 CM EN MUROS, FONDO Y TAPA CON REGISTRO DE 60 X 60 cm FC = 210 Kg/cm3	M3	7.75	158,000.00	1,224,500.00
A.14	PISOS EXTERIORES DE CONCRETO SIMPLE DE 50 X 50 X 10 cm EN PLAZAS, INCLUYENDO PREPARACION, CONFORMACION Y CONSOLIDACION DEL TERRENO	M2	1,200.00	28,900.00	34,680,000.00
A.15	IMPERMEABILIZACION EN CIMENTACION Y TECHUMBRE FESTER	M2	558.00	27,500.00	15,345,000.00
SUMA ALBAÑILERIA					209,719,045.00

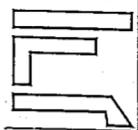
**CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION ACTIVA
ANTEPRESUPUESTO QUE INCLUYE OBRA DE MANO Y MATERIAL**

EDIFICIO DE GOBIERNO

PART.	CLASIFICACION Y ESPECIFICACION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
E.A	ESTRUCTURA DE ACERO				
E.A.1	ESTRUCTURAS DE ACERO LIGERA CON PERFILES HASTA DE 12 Kg/m O MENOS, INCLUYE MONTAJE, CANALONES Y BAP, MONTADA ALTURAS HASTA DE 20 m.	KG	21,600.00	6,000.00	129,600,000.00
	SUMA ESTRUCTURA DE ACERO:				129,600,000.00
I	INSTALACIONES				
I.S.	SANITARIAS				
I.S.1	S.J.R.D.O.	M2	160.00	60,000.00	9,600,000.00
I.H.	HIDRAULICAS				
I.H.1	TOMA DE 1"	PZA	2.00	10,000.00	20,000.00
I.H.2	HIDRANTES	PZA	2.00	75,000.00	150,000.00
I.H.3	MUEBLES INSTALADOS	PZA	12.00	700,000.00	8,400,000.00
I.H.4	TANQUE ELEVADO CAP.5000 LTS.,H=10m	PZA	1.00	9,600,000.00	9,600,000.00
I.E	ELECTRICAS				
I.E.1	ACOMETIDA	PZA	1.00	1,761,707.90	1,761,707.90
I.E.2	CASA DE MAQUINAS 4 X 4 m	M2	16.00	50,000.00	800,000.00
I.E.3	BOMBA 1 HP	PZA	1.00	150,000.00	150,000.00
I.E.4	INTERRUPTOR AUTOMATICO	PZA	1.00	400,000.00	400,000.00
I.E.5	SUBESTACION 75 KVA	PZA	1.00	4,600,000.00	4,600,000.00
I.E.6	SALIDA INCLUYE LAMPARA INDUSTRIAL	SAL	62.00	90,000.00	5,580,000.00
I.E.7	CONTACTO	SAL	33.00	65,000.00	2,145,000.00
I.H.8	POSTES DE ALUMBRADO INCL. LUMINARIO, LAMPARA POSTE METALICO, RECEPTOR, FOTOCONTROL Y BASE PARA INSTALACION	PZA	4.00	3,300,000.00	13,200,000.00
	10 A PARTE CORRESPONDIENTE AL EDIFICIO				
	SUMA INSTALACIONES:				56,406,707.90

CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION ACTIVA					
ANTEPRESUPUESTO QUE INCLUYE OBRA DE MANO Y MATERIAL					
EDIFICIO DE GOBIERNO					
PART.	CLASIFICACION Y ESPECIFICACION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
A.C.	ACABADOS				
A.C.1	HERRERIA INCL. HERRAJES, CERRADURAS Y PINTURA DE LAMINA DE ACERO CAL. NO. 18 EN VENTANAS INCLUYENDO VIDRIO TRIPLE, MONTADAS	M2	57.60	85,000.00	4,896,000.00
A.C.2	PUERTAS DE LAMINA DE ACERO CAL. NO. 18 INCLUYENDO CHAPA Y HERRAJES, MONTADA	M2	4.20	120,000.00	504,000.00
A.C.3	BARDA MALLA CICLON H=2.00	M2	60.00	108,000.00	6,480,000.00
A.C.4	CARPINTERIA INCLU. BARNIZ, PINTURA Y COLOCACION PUERTAS DE TAMBOR DE TRIPLAY DE PINO DE 6mm DE 0.9 X 2.10 INCL. HERRAJES Y CHAPAS	PZA	19.00	280,000.00	5,320,000.00
A.C.5	CANCELES DE LAMINA DE ACERO EN MANGUETES CON VIDRIO Y ANTEPECHOS DE TAMBOR FORRADOS CON TRIPLAY DE PINO DE 6mm INCL. PINTURA, BARNIZ, CHAPAS Y VIDRIOS COLOCADOS	M2	145.00	160,000.00	23,200,000.00
A.C.6	PLAFON SUSPENDIDO DE TRIPLAY DE PINO DE 6mm INCL. BARNIZ Y COLOCACION	M2	288.00	60,000.00	17,280,000.00
A.C.7	OBRAS EXTERIORES, ARRIETES, BANCAS, POLLOS, JARDINERIA	M2	432.00	45,000.00	19,440,000.00
A.C.8	LIMPIEZA DE OBRA PISOS, LAMBRINES, VENTANAS, SANITARIOS	M2	700.00	1,500.00	1,050,000.00
	SUMA DE ACABADOS:				78,170,000.00
	* PARTE CORRESPONDIENTE AL EDIFICIO				

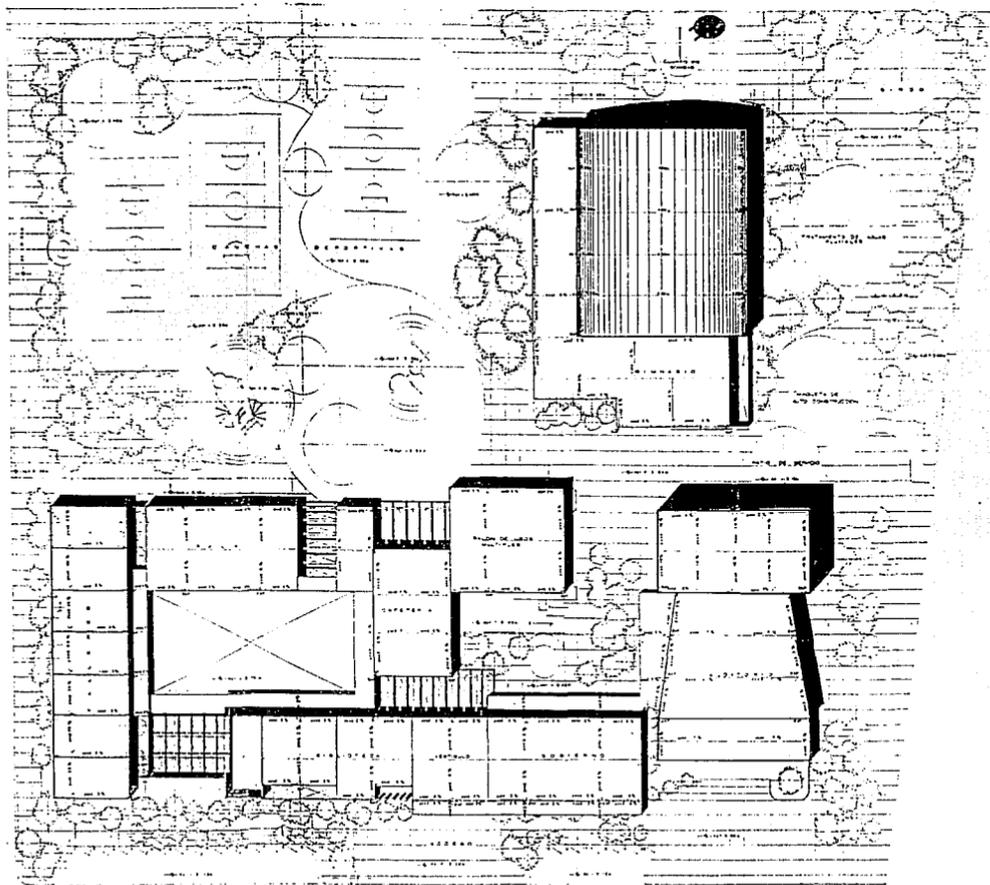
CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION ACTIVA EN ZITLALTEPEC, TLAXCALA									
GRUPOS DE TIPOS DE CONSTRUCCION,- CONSIDERACIONES DE COSTO APROXIMADO									
GRUPO	EDIFICIOS	AREA	ALBAÑILERIA	ESTRUCTURA METALICA	INSTALACIONES	ACABADOS	SUMA	COSTO/M2&	IMPORTE
A	GOBIERNO/BIBLIOTECA								
	AULAS								
	CAFETERIA								
	S.USOS MULTIPLES	2262	44%	27%	12%	17%	100%	965343	2,183,605,866.00
B	AUDITORIO	1075	40%	25%	15%	20%	100%	1448014	1,556,615,050.00
C	GINNASIO	1386	47%	20%	12%	15%	100%	1206679	1,672,457,094.00
D	TALLERES	630	35%	30%	20%	15%	100%	772274	486,532,620.00
	S U M A	5353							5,899,210,630.00
NOTA: COSTO POR M2 = 5,899'210,630 / 5353 = 1'102,038									



ESQUEMA



Simbología:





 NORTE

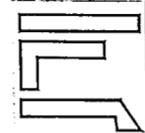
 ESCALA: 1:500

 ESCALA GRÁFICA

 ACOTACIÓN fecha:

 metros

PLANTA DE CONJUNTO.



ESQUEMA



Simbología:



DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN



ESCALA 1:1000

ESCALA 1:500

ACOTACIONES fecha

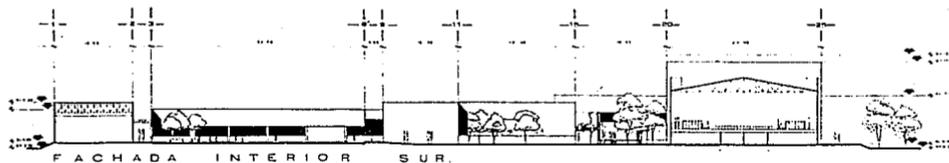
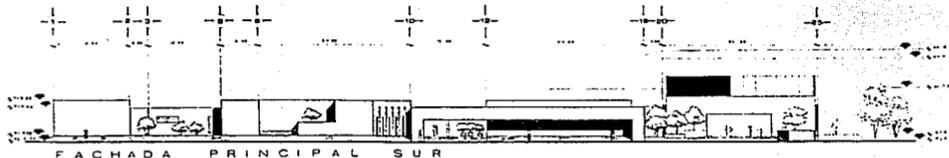
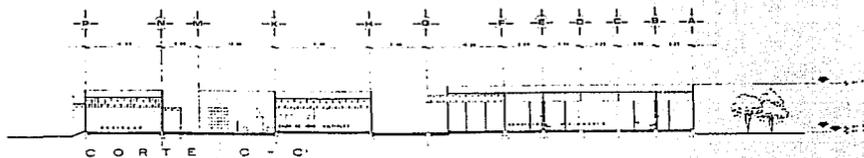
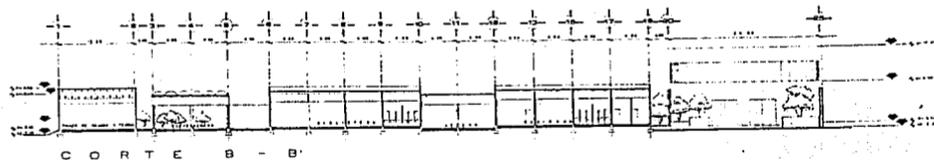
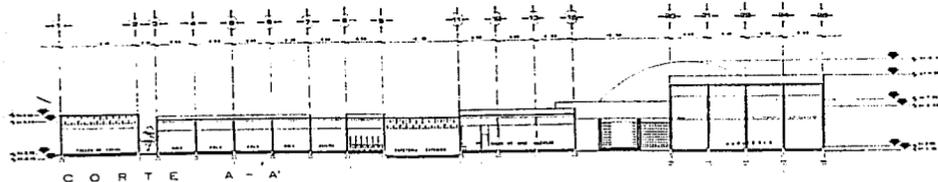
metros

NOTA: CASTELA VALENTINA

ACTIVA. 02

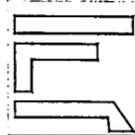
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO.

CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION



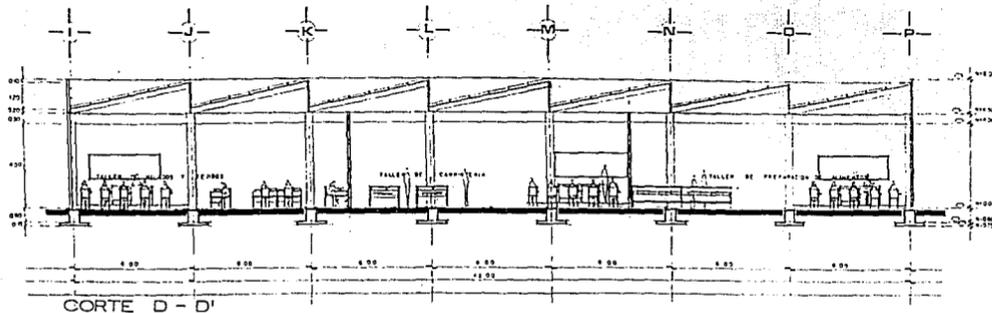
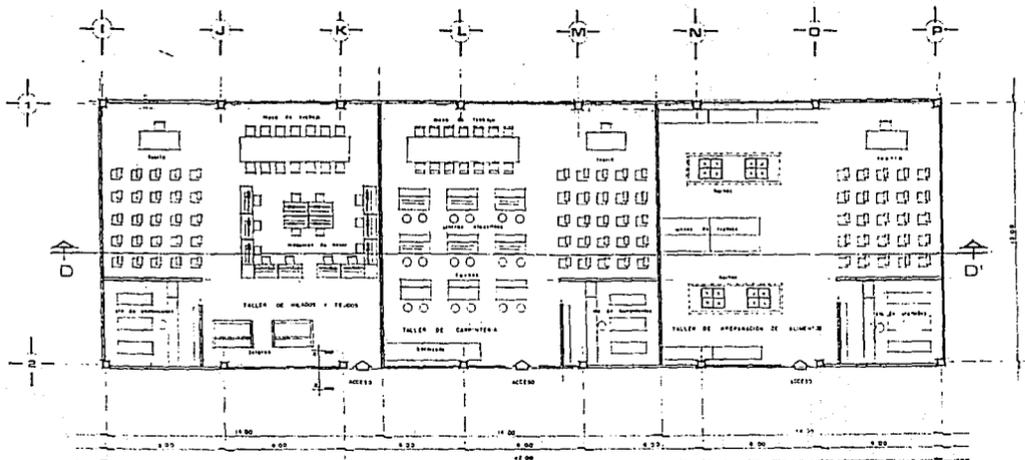
CORTES Y FACHADAS DE CONJUNTO.

UNAM



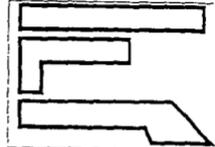
Sinacología





TALLERES.
ESCALA: 1:75

UNAM



ESQUEMA



escala: 1:75

escala grafica:

ACOTACION: metros

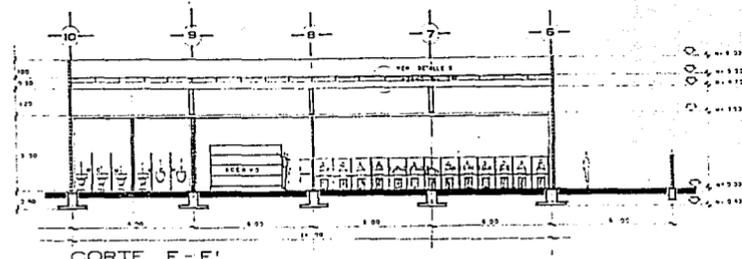
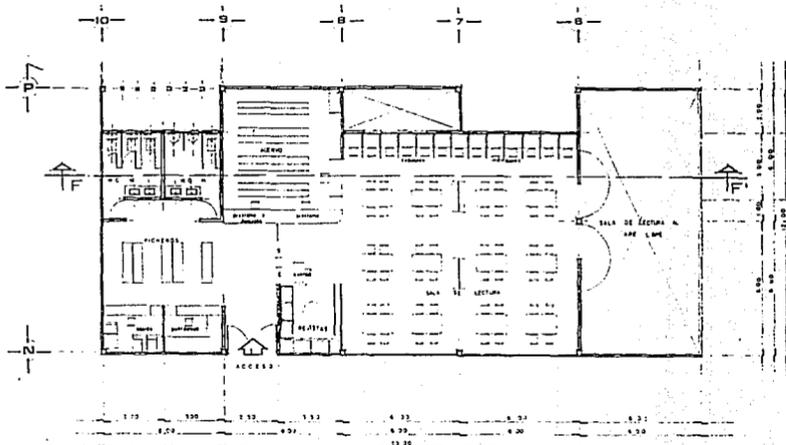
Teche:

MOTA CASTILLA VALENTINA

Presenta

CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION ACTIVA.

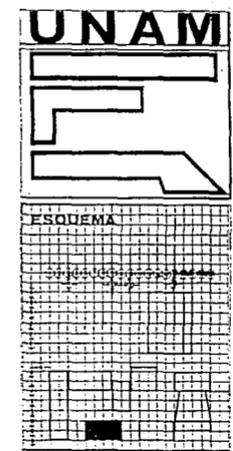
05



CORTE F-F'

B I B L I O T E C A .

ESCALA 1:75



Descripción de H. L. I. O. F. E. C. A.
 PLANTA ARG. CORTE F-F

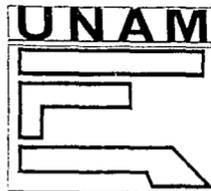
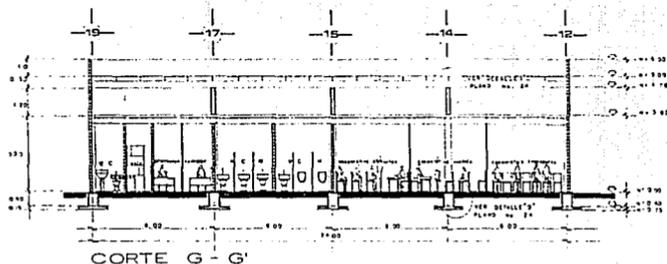
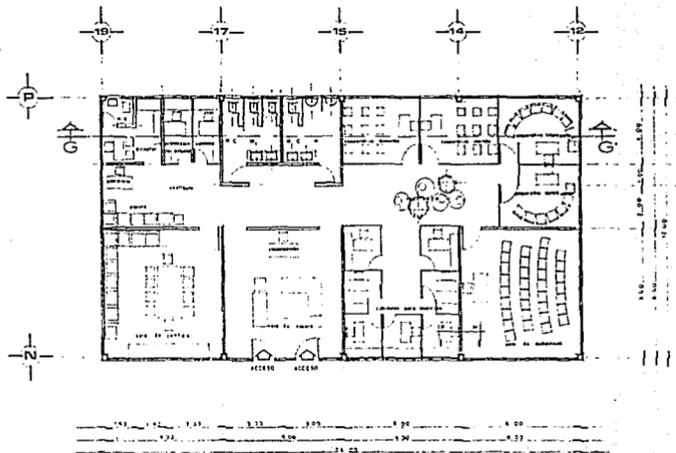
NORTE

escala: 1:75
 escala grafica:
 acotación: fecha:
 metros

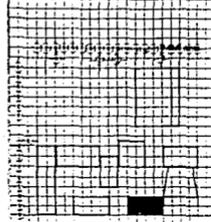
NOTA CASTILLA VALENTINA

CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION **ACTIVA.**

07



ESQUEMA



escala: 1:75

escala grafica:

escotacion: metros

fecha:

metros

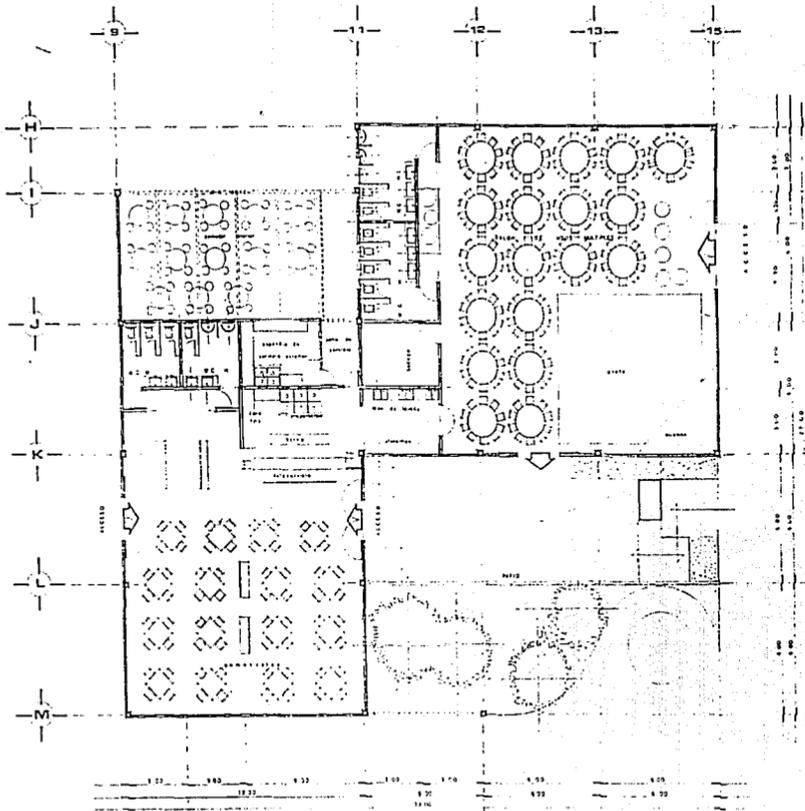
GOBIERNO.

ESCALA 1:75

CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION

PLANTAS DE CORTE G-G'
MOTA CASTILLA VALENTINA
ACTIVA.

08



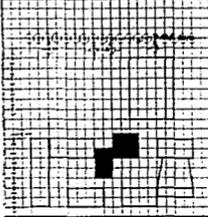
CAFETERIA Y SALON DE USOS MULTIPLES.

ESCALA 1/75

UNAM



ESQUEMA



escala: 1/75	
escala grafica:	
asociacion:	fecha:
metros	

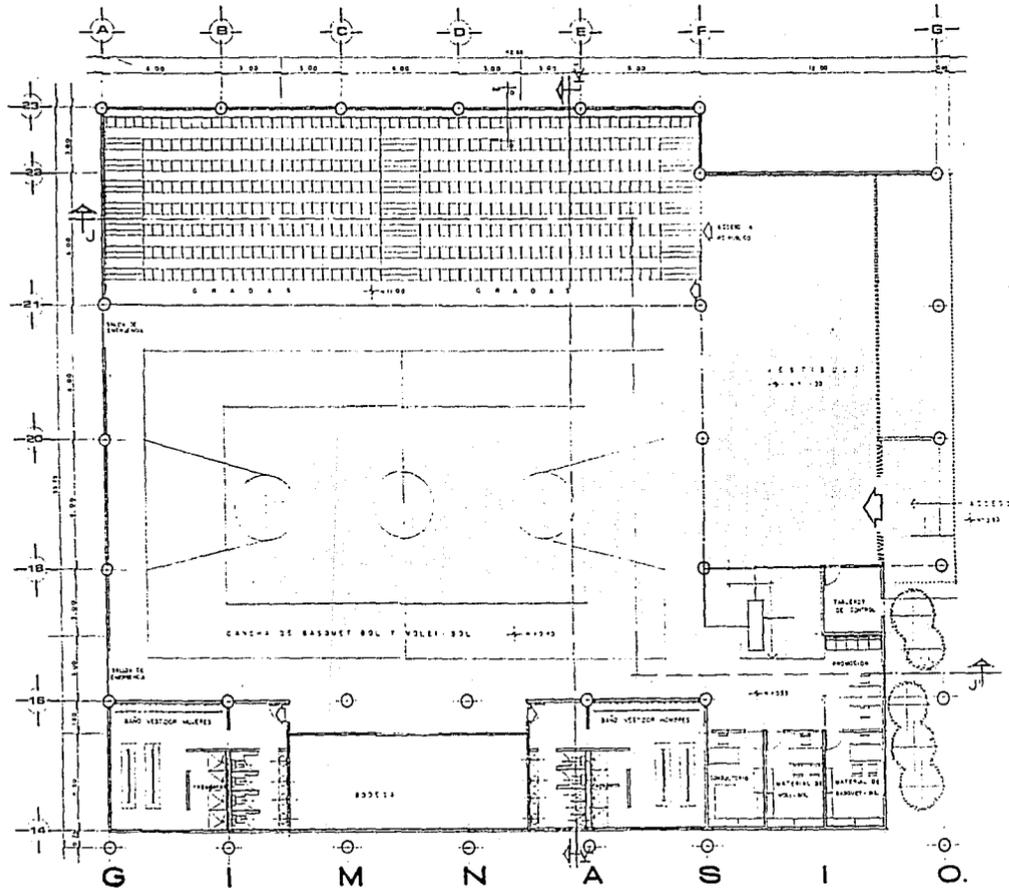
PLANTA ARQUITECTONICA
 MESA CASTILLA VALENTINA
 ESCALA 1/75

MESA CASTILLA VALENTINA

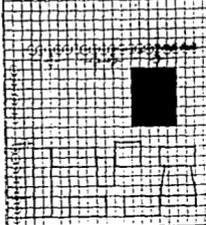
p r e s e n t a

CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION ACTIVA.

09



ESQUEMA

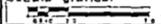


PLANTA ARQUITECTONICA



escala: 1:75

escala grafica:



notación: fecha:

metros

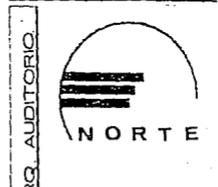
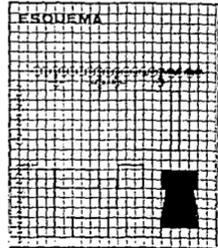
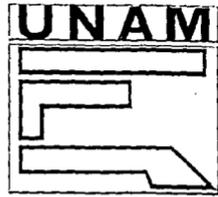
MOTA CASTILLA VALENTINA

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

ACTIVA.

CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION

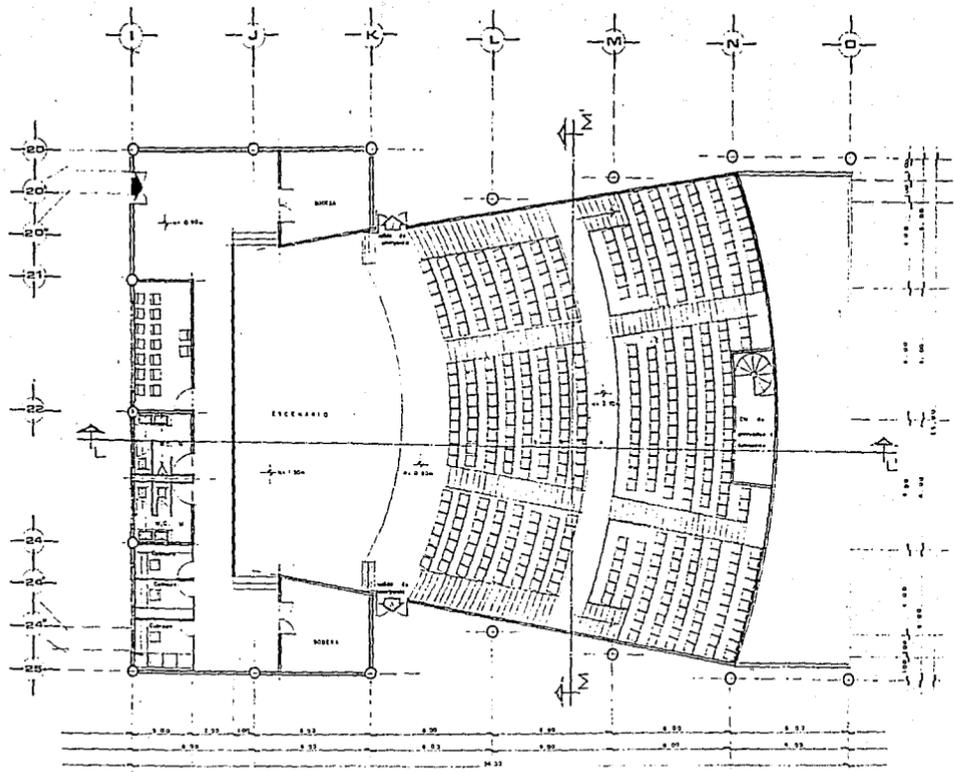
10



escala: 1:75
 escala grafica:
 acotacion: fecha:
 metros

MOTA CASTILLA VALENTINA

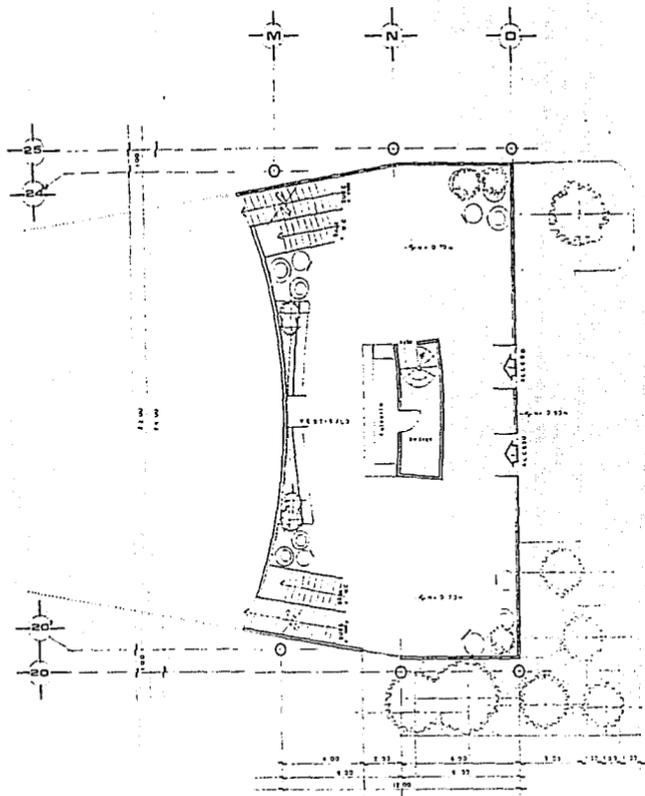
Diseñador: PLANTA ARG. AUDITORIO.



A U D I T O R I O .
 ESCALA: 1:75

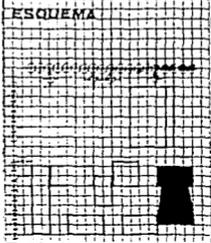
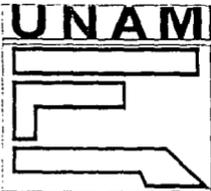
CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION ACTIVA.

11



A U D I T O R I O .
ESCALA 1:75 (VESTIBULO)

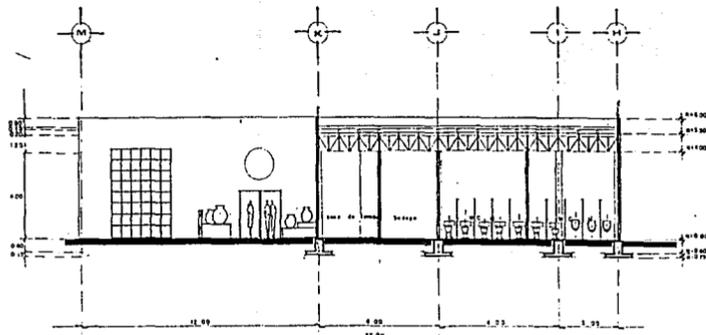
CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION ACTIVA



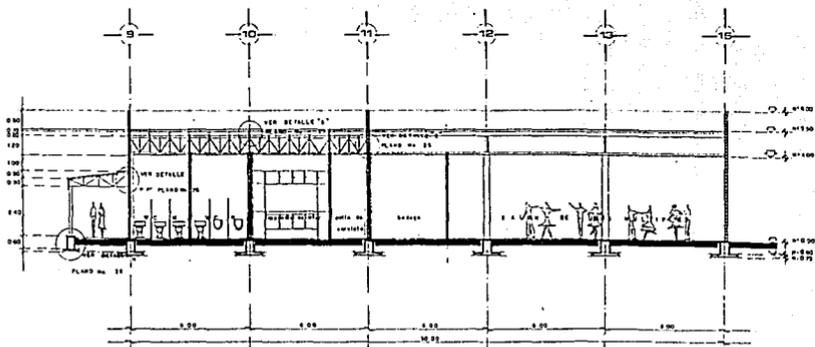
escala: 1:75
 medio grafica:
 acotacion: metros
 fecha:

MOA CASTILLA VALENTINA

Descripción: VESTIBULO-PLANTA ARG

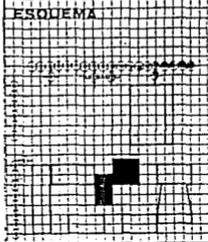
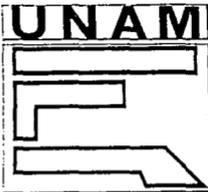


CORTE H - H'



CORTE I - I'

CAFETERIA Y SALON DE USOS MULTIPLES.
ESCALA: 1:75

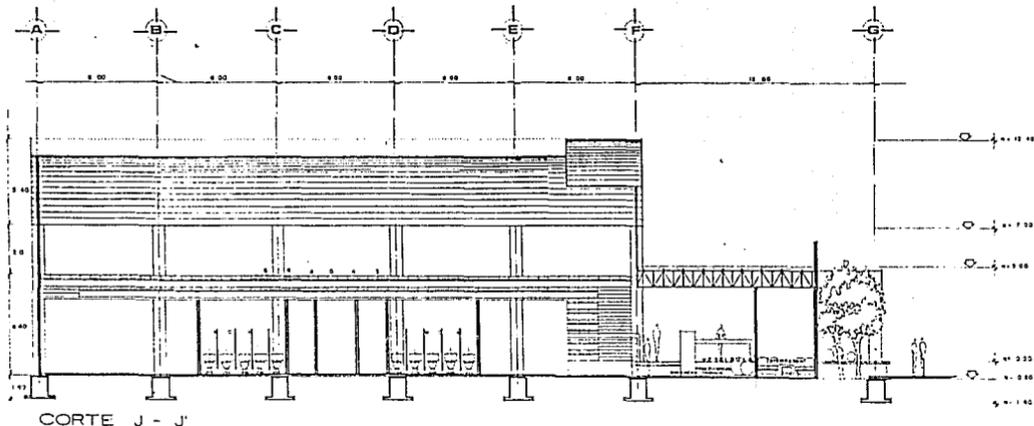


Escala: 1:75	
Escala grafica:	
[Graphic scale bar]	
Cotacion:	Fecha:
metros	

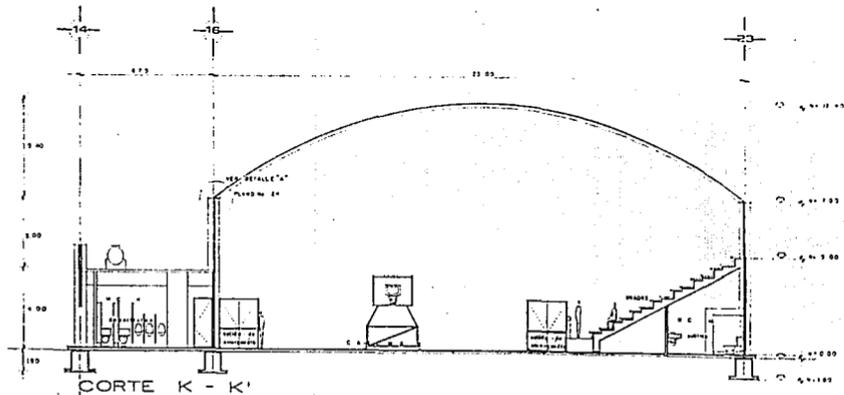
MOA CASTILLA VALENTINA

CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION ACTIVA.

13



CORTE J - J'

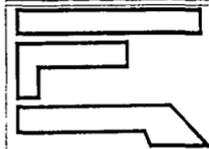


CORTE K - K'

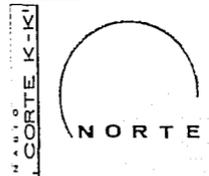
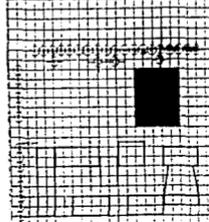
G I M N A S I O

ESCALA: 1:75

UNAM



ESQUEMA



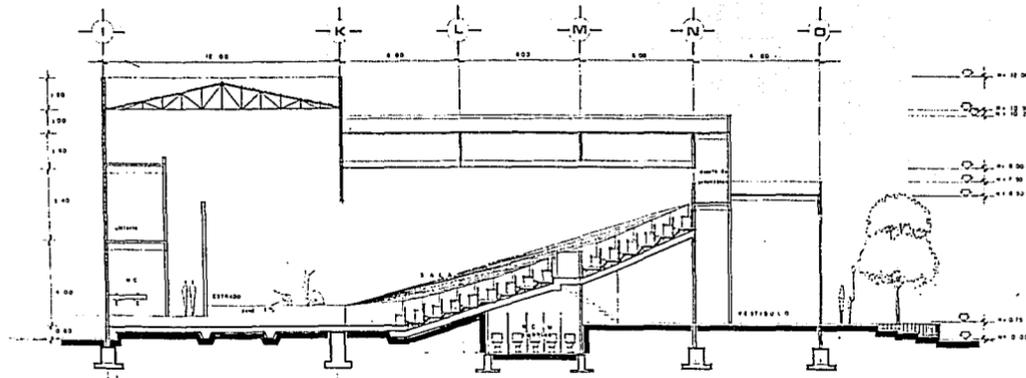
escala: 1:75	
escala grafica:	
acotacion:	fecha:
metros	

MOTA CASTILLA VALENTINA

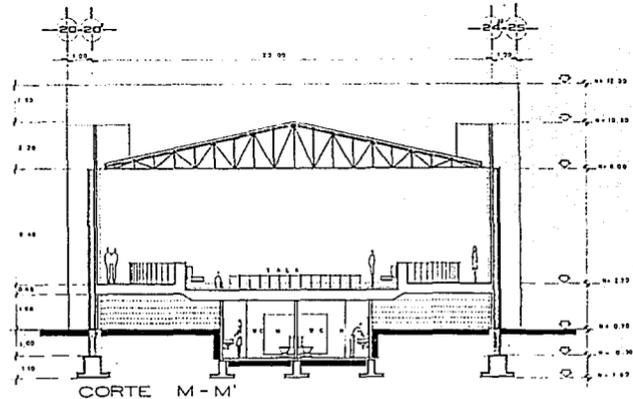
Descripción: CORTE K-K'
 D T E S E N T A

CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION ACTIVA.

14

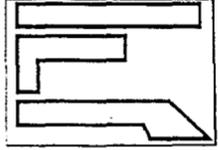


CORTE L-L'

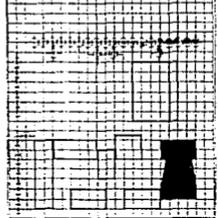


CORTE M-M'

UNAM



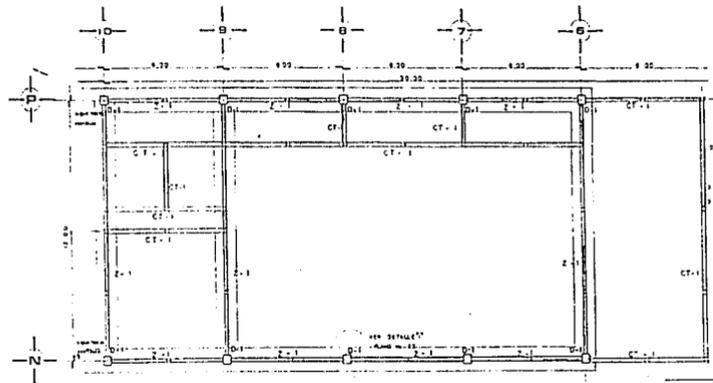
ESQUEMA



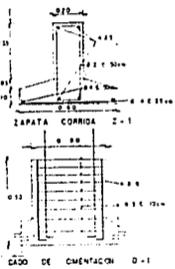
DISEÑADOR
 CORTE L-L, CORTE M-M'

escala: 1:75	
escala grafica:	
3 11	
asociacion:	fecha:
metros	
MOTA CASTILLA VALENTINA	

A U D I T O R I O .
CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION ACTIVA.



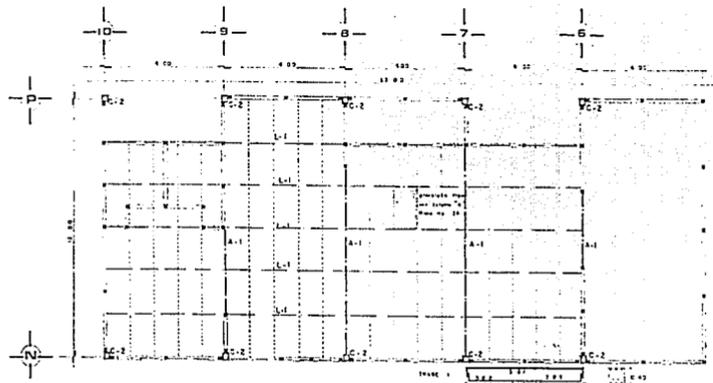
PLANTA DE CIMENTACION - BIBLIOTECA.



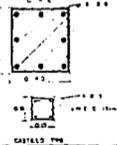
NOTAS PARA CIMENTACION Y COLUMNAS

CONCRETO F'c = 2004 kg/cm²
 ACERO Fy = 4200 kg/cm²
 ESTRUCO N 3 FAN-2002/84/97

LA CIMENTACION SE DESPLANTARA EN SUELO BASO LINE DE MATERIAL ORDENADO ASOBE UNA PLANTILLA DE CONCRETO PUNTO A PUNTO DE 1.00 M DE CANTO.
 EL RECURSIVO UNO DEBEN DE SER DE UNIFORME ENTORNO DEL 0.10 M DE ESPESOR.



PLANTA ESTRUCTURAL - BIBLIOTECA.



UNAM

ESQUEMA

ESTRUCTURA-CIMENTACION

NORTE

escala: 1: 75

escala grafica

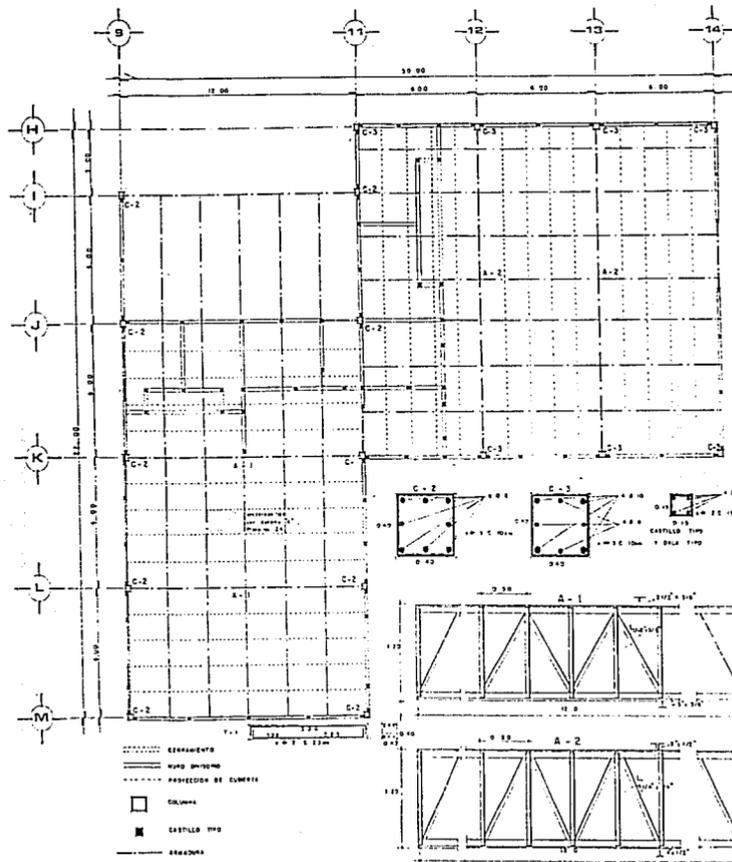
acotacion: metros

fecha:

MOTA CASTILLA VALENTINA

ACTIVA.

19



PLANTA ESTRUCTURAL CAFETERIA Y S.U.M.
ESCALA: 1:75

NOTAS PARA TRABES

CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
ACERO $f_s = 4250 \text{ kg/cm}^2$
ESTRIBOS $n = 2.5$ $f_{s'} = 2000 \text{ kg/cm}^2$

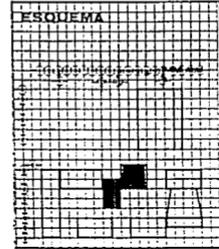
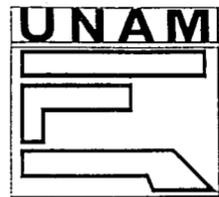
EL ARMADO DE LAS VARRILLAS DE HIERRO EN PAREDES Y EN LAS MARGENES DE CADA VARRILLA, CUANDO SE TRATE DE DOS VARRILLAS SE PODRAN UNA EN CADA EXTREMIDAD DEL ESTRIBO.
LA SEPARACION MINIMA ENTRE VARRILLAS O PAREDES MEDIDA A PARTIR DE SU SUPERFICIE DE ENTAMADA SERA DE $25d_m$.
EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A $25d_m$ DEL PISO DE LAS COLUMNAS O TRABES.
TOTAL LAS VARRILLAS LLEGAN SANEAS Y BASTAN.

NOTAS PARA AZOTEAS

SE UTILIZARAN PRELACIONES PERFILES EN Y-Y DE CONCRETO Y TORN VULCANICA SEMPRE PODRAN UTILIZARSE UN AFUERO DE AIRE PARA PERMITEER UNA REACCION EXPANSIVA, EMPUJANDO LA LUNA CON DOS VARRILLAS DE $\phi 8$.
PARA MONTAR LAS LUNAS SE UTILIZARAN ANILLOS ATORNILLADOS AL LAVADERO Y A LA LUNA.

NOTAS GENERALES

LOS CASTILLOS Y COLUMNAS TENDRAN COMO ANILLO EL PERIFERICO DE LA CONTRAFRASE SEGUN SEAN COLOCADOS.
LAS COLUMNAS SE BLOQUEARAN SOBRE UN DADO TENDIENDO COMO DISTANCIA MINIMA SIN DE CADA LADO A PARTIR DEL PISO EXTERIOR DE LA COLUMNA.
LOS TRABAJOS PERIMETROS DE VARRILLA SON DE 40×40 MM.
LOS RECURTIMIENTOS DE LAS VARRILLAS SERAN:
CASTILLOS 1.5 m
COLUMNAS 2.5 m
VARRAS $4.15 \times 2.0 \text{ m}$
LOS MUROS DIVISORIOS SON DE TABIQUE HAYO RECUBIENDO LLEVANDOS CASTILLOS SIMO A CADA 30 cm O CANTO DE MCM. TORN Y BOLA TORN INTERVENDIENDO A CADA 30 cm DE ALTURA COMO VIGA.
ESTAS RIGEN AL DIBUJO.



PLANTA ESTRUCTURAL

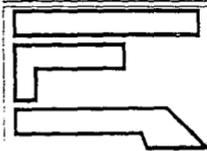
escala: 1:75

escala grafica:

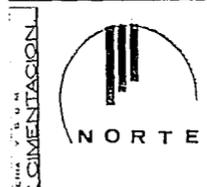
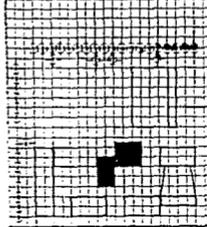
metros

fecha:

NOTA CASTILLA VALENTINA



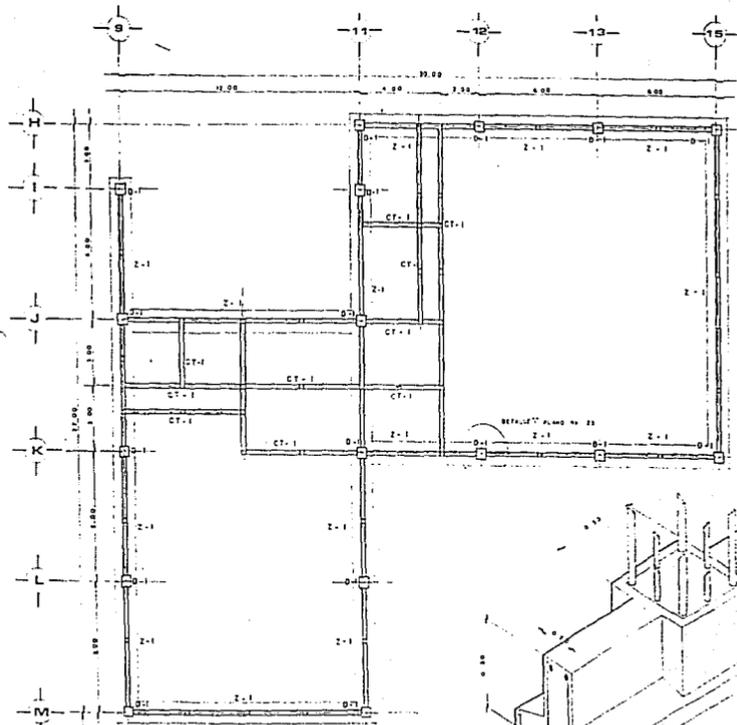
ESQUEMA



escala: 1:75	
escala grafica:	
1:10	75
acotacion:	fecha:
metros	

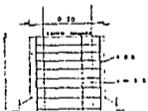
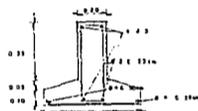
MOTA CASTILLA VALENTINA

ACTIVA



DETALLE "I"
ESCALA 1:7.5

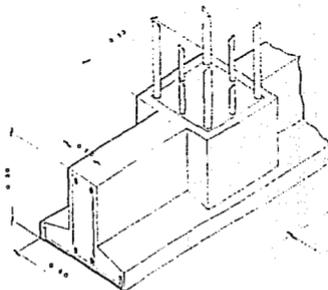
ZAPATA CORRIDA Z-1



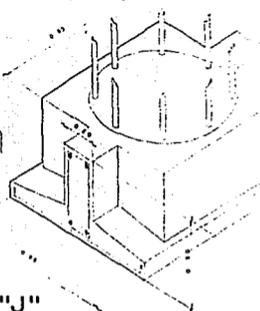
DADO DE CIMENTACION D-1

ESTOS VIVEN AL DIBUJO

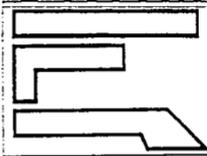
VER NOTAS PLANO No. 23



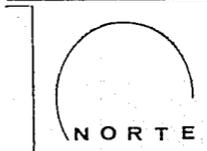
DETALLE "J"
ESCALA 1:7.5



PLANTA DE CIMENTACION - CAFETERIA Y S.U.M.
ESCALA 1:75

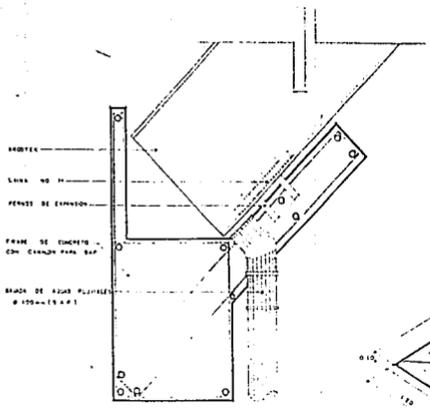


ESQUEMA

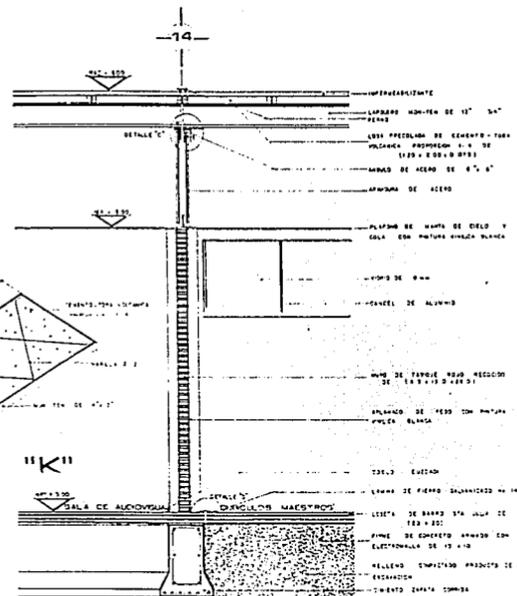


Escala:	
Escala gráfica:	
Acotación:	Fecha:
metros	
NOTA CASTILLA VALENTINA	

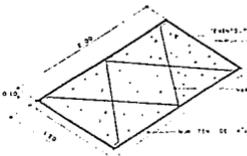
Por autorización de
DETALLE
 F R E S E N T A



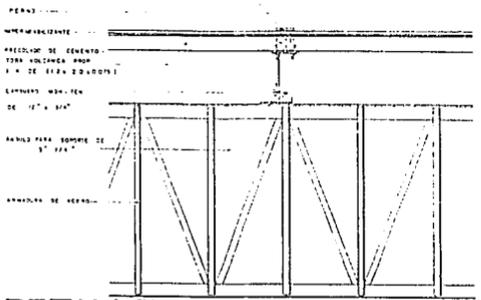
DETALLE "A"
ESCALA 1:10



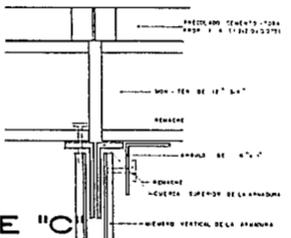
CORTE POR FACHADA P-P'
ESCALA 1:30



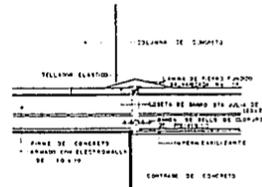
DETALLE "K"
ESCALA 1:30



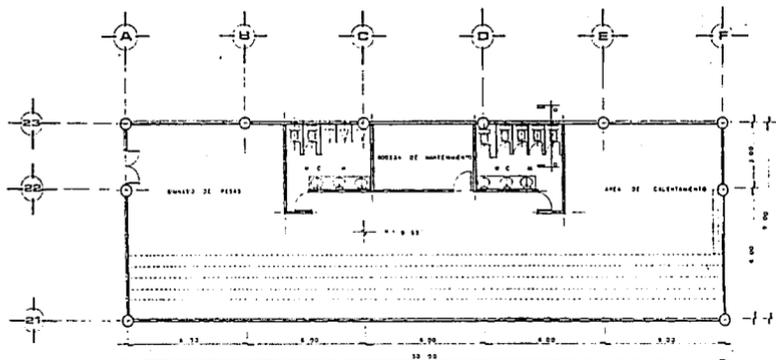
DETALLE "B"
ESCALA 1:10



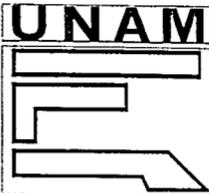
DETALLE "C"
ESCALA 1:5



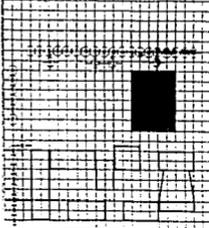
DETALLE "D"
ESCALA 1:5



G I M N A S I O
ESCALA 1:75



ESQUEMA



Descripción: PLANTA ARQUITECTÓNICA
 Autor: MOTA CASTILLA VALENTINA



escala: 1:70

escala grafica:



acotación: fecha:

metros

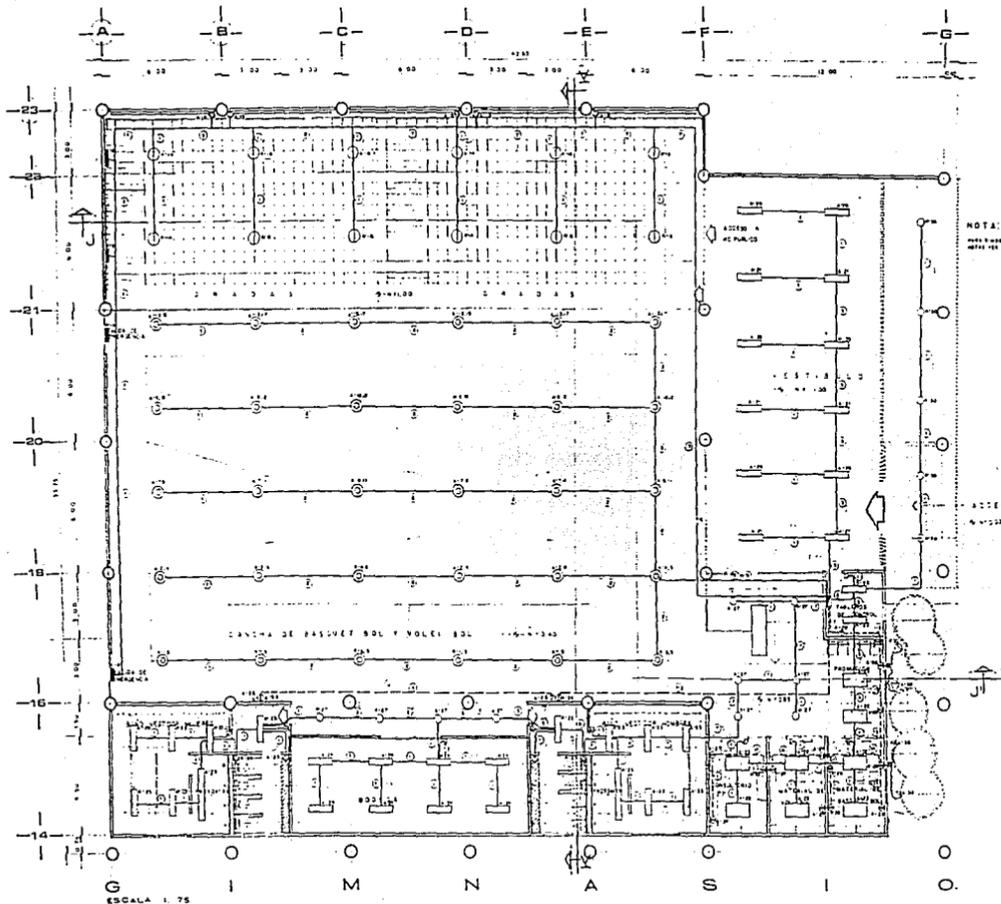
fecha:

MOTA CASTILLA VALENTINA

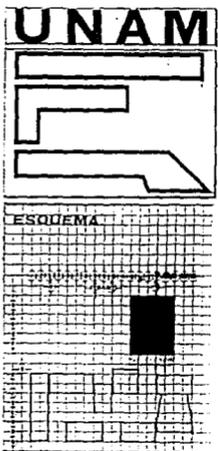
CENTRO DE CONVIVENCIA Y CAPACITACION

ACTIVA.

27



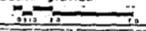
NOTA:
 PARA ENTENDER CORRECTAMENTE
 DETALLE VER PLANO TOTAL



MANUSCRITO G. I. P. N. A. S. I. D.
PLANTA ARQUITECTONICA

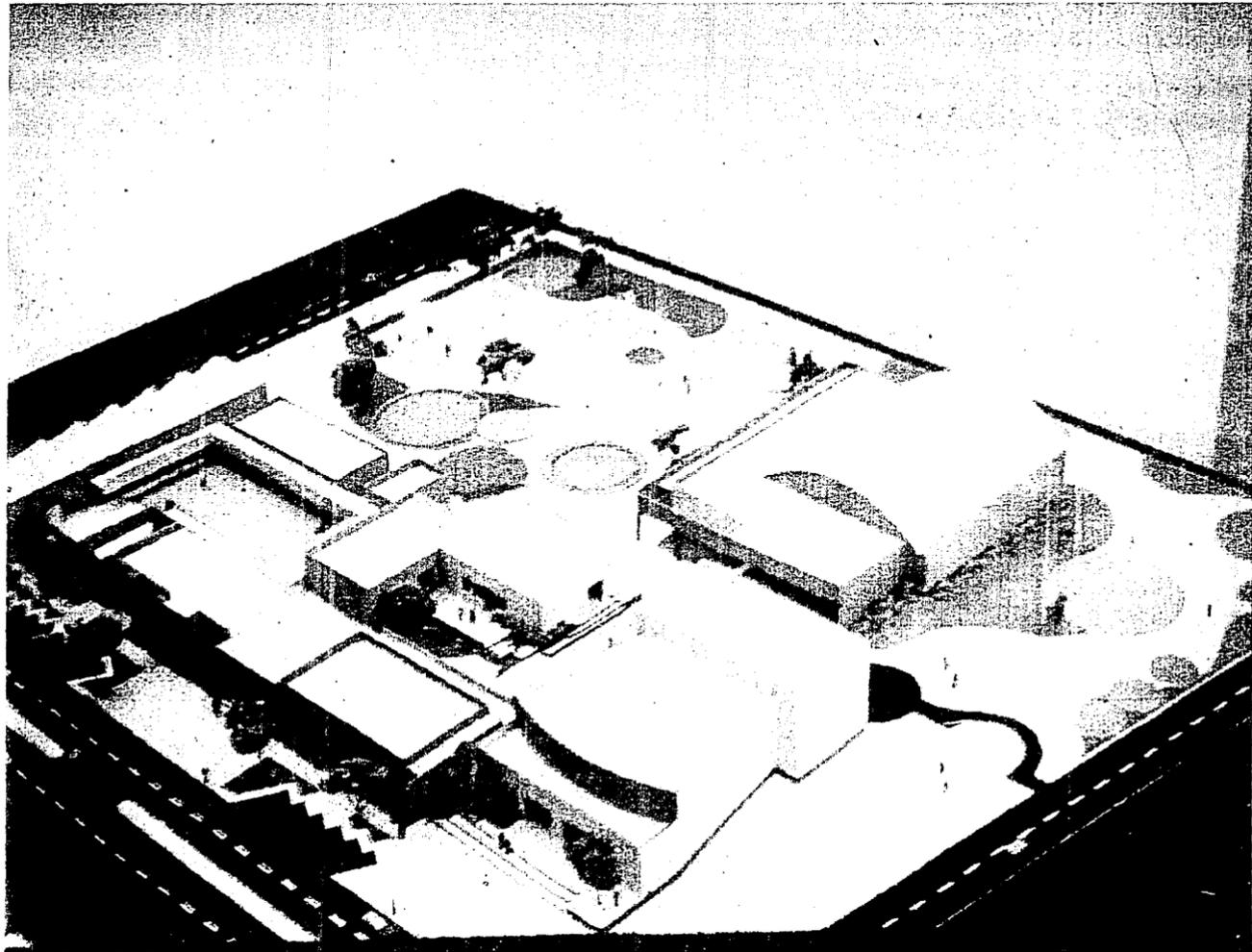


NORTE

escala: 1:75	
escala grafica:	
	
acotacion:	techa:
metros	

NOTA CASTILLA VALENTINA

IE-02
10



CONCLUSION:

En conclusión, podemos decir que el planteamiento de establecer un Centro de Capacitación Activa e Integración Social en Trinidad Sánchez Santos, podrá contribuir a establecer el polo de desarrollo Microregional, al contener éste, el equipamiento urbano mas fortalecido, aunado simultáneamente con otras acciones de tipo socio-económico-ecológicas, debiéndose complementar a una política de descentralización y autosuficiencia del área rural tratada, pudiendo desarrollar su espacio a través de una capacitación activa e integración social fundamentadas en un modo de producción secundario, asegurando las condiciones que les permitirán elevar su nivel de vida a través del aprovechamiento de sus recursos, que en un proceso inicial de lograr la autosuficiencia se fortalecería la comunidad con una mayor productividad, permitiendo la exportación de los excedentes de sus productos logrados.

Para tal efecto, es necesario fundamentarse en el respeto del equilibrio ecológico, mediante una explotación racional del bosque y el suelo, condiciones éstas de fortalecimiento socio-económico del sitio y eliminación de la migración a las ciudades circundantes.

Posibilitando a las comunidades rurales a participar en un proceso de desarrollo urbano y "... llamado a adoptar una nueva actitud hacia la rehabilitación rural, el nivel de vida y cultura de los campesinos paupérrimos del mundo, podrá elevarse mediante la construcción cooperativa ...". (Arquitectura para los Pobres. Hassan Fathy, Editorial Extemporáneos, S.A., 1975, Pag. 15)

México D. F., septiembre de 1992

VALENTINA MOTA CASTILLA

BIBLIOGRAFIA.

- Fathy, Hassan "ARQUITECTURA PARA LOS POBRES"
2a. Ed. . México Edit. Extemporáneos 1982.
- García, Ramos Domingo "INICIACION AL URBANISMO"
3a. Ed. Escuela Nacional de Arquitectura U.N.A.M.
México 1978.
- Lopez, Rangel Rafael "PLANIFICACION PARA LOS MONOPOLIOS O PLANIFICACION PARA EL PUEBLO"
División de Ciencias y Artes para el diseño. Ed. U.N.A.M.
Plantel Xochimilco México 1982.
- Sosa, Antonio H. "PARQUE NACIONAL MALINCHE" México 1982 Mimeo.
- S.R.A. Subdirección de Nuevos Centros de Población . "NUEVOS CENTROS DE POBLACION EJIDAL". Mimeo.
- Unikel, Luis. et. al "EL DESARROLLO URBANO EN MEXICO" (Diagnóstico e Implicaciones futuras) 2a. Ed. México
REED Ed. El Colegio de México 1978.
- Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala, 1979.
- CENSO DE POBLACION NACIONAL Y DEL ESTADO DE TLAXCALA 1979, 1980, 1990. INEGI México.
- LOS MUNICIPIOS DE TLAXCALA. INEGI 1990 México.
- Aisaku Murakoshi "URBAN SIGNEGE DESIGN". Ed. Graphie-sha Publishing Co.Ltd. Japan 1989.