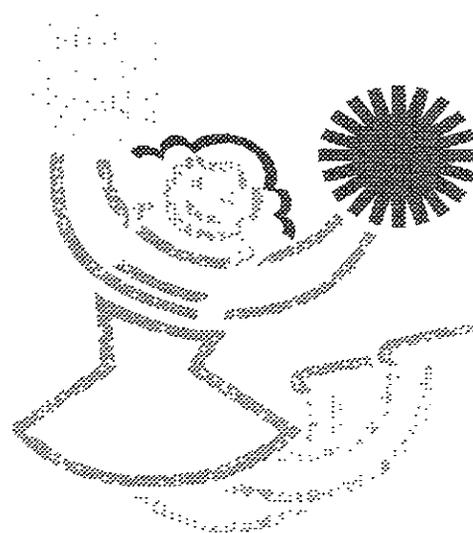


UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

EDUCACIÓN, IMAGEN URBANA Y CENTRO
ESCOLAR EN SAN CRISTOBAL DE LAS
CASAS, CHIAPAS.



TESIS QUE PRESENTA
LIBERTAD ESTHER MOLINA ROLDÁN

1998



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.

EDUCACIÓN, IMAGEN URBANA Y CENTRO ESCOLAR EN SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS,
CHIAPAS.

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN	2
II. LA CIUDAD DE SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS	3
II.1 Situación Geográfica-Territorial	3
II.1.1 Extensión (área de estudio)	3
II.2 Situación Socio-Económica	3
II.2.1 Grupos étnicos existentes	3
II.2.2 Tendencias de crecimiento demográfico	3
II.2.3 Estructura de la población	4
II.3 Estructura Urbana	4
II.3.1 Traza urbana	4
II.3.2 Unidades ambientales	4
II.3.3 Oferta del equipamiento urbano del subsistema educación	4
II.3.4 Imagen Urbana	5
III. PROPUESTAS	6
III.1 Zonificación formal de la Cd. de San Cristóbal	6
III.1.1 Consolidación de la tipología formal	6
III.1.2 Propuestas de modificación al Reglamento de construcciones	7
III.2 La Escuela "Waldorf"	8
III.3 Centro Escolar	10
III.3.1 Proyecto Arquitectónico	10
IV. PRESUPUESTO, FINANCIAMIENTO	18
V. CONCLUSIONES	18
VI RELACIÓN DE PLANOS ELABORADOS	19
VI.1 Planos Urbanos	19
VI.2 Planos Arquitectónicos	20
VII BIBLIOGRAFÍA	21
VIII FOTOGRAFÍAS Y PLANOS	23

I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo que ha manifestado la Ciudad de San Cristóbal de las Casas, Chiapas, ha sido ciertamente complejo; debido a las características propias de su emplazamiento en el territorio del País y a la estructura social de la ciudad. El presente trabajo aborda principalmente dos problemas de esa dinámica de desarrollo:

Por una parte, lo concerniente a lo que ha venido a conformar la Imagen Urbana de la Ciudad, ya que es una preocupación tanto de las autoridades como de los mismos coletos (gentilicio de San Cristóbal de las Casas) el deterioro visual evidente que se manifiesta en esta ciudad, producto de la complejidad mencionada. Si bien es cierto que los aspectos de la Imagen Urbana no pueden ser abordados de manera aislada, no se pretende aquí abordar en el estudio la totalidad de la problemática urbana de la ciudad en su conjunto, sino tan solo se destacarán aquellos elementos que pensamos tienen injerencia importante en el tema del presente trabajo.

Por otra parte, de manera concreta, se presenta la solución a una demanda de Equipamiento Urbano en el Subsistema de Educación, para la comunidad "El Pequeño Sol"; Institución Educativa que cuenta con Jardín de Niños y Primaria, y que se encuentra en desarrollo. Los locales que albergan las actividades de esta comunidad no satisfacen las necesidades ni de dimensión ni de funcionamiento que el método "Waldorf" ahí utilizado requiere, por lo que el proyecto arquitectónico que aquí se presenta, pretende resolver las necesidades de espacio de esta institución que trabaja en la ciudad de San Cristóbal de las Casas, motivo por el cual se realiza el presente estudio en esa localidad.

En lo que se refiere a la Imagen Urbana se realizaron recorridos por la ciudad que permitieran identificar las características de los elementos arquitectónicos y constructivos típicos de la "Zona decretada de Monumentos Históricos de San Cristóbal de las Casas, Chiapas"; ubicando esta zona como lo indica el reglamento de construcciones de la zona en cuestión; posteriormente se continuó con el reconocimiento del resto de la ciudad, pudiendo con esto definir cuatro diferentes zonas homogéneas que reúnen elementos característicos, iniciando por el Centro Histórico hacia la periferia del poblado. De lo anterior se deriva una propuesta de Conservación y/o Mantenimiento, Mejoramiento para cada zona.

Y finalmente, para definir el proyecto arquitectónico se realizó una investigación del Método Pedagógico que es utilizado por la comunidad demandante, así como de las experiencias existentes en Alemania y Estados Unidos de Norteamérica para este tipo de escuelas, como de la adaptación de un edificio construido por el CAPFCE, en la Ciudad de México. Lo anterior fue analizado con maestros y alumnos que han tenido experiencia de este tipo de enseñanza en las escuelas "Waldorf", tanto en el extranjero como en el país.

La investigación poblacional se realizó en 1989, por lo que se utilizaron datos del INEGI de la S.P.P.(Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, de la Secretaría de Programación y Presupuesto), de 1980, así como documentos de esta misma década.

Es importante aclarar que no se pretende realizar un estudio urbano profundo sobre la ciudad y/o la zona sino, más bien sobre los aspectos específicos ya descritos y de tomar los datos de trabajos ya realizados en la zona, tanto por la Facultad de Arquitectura, Autogobierno, como por la SEDUE (Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología)

II. LA CIUDAD DE SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS.

II.1 Situación Geográfica-Territorial

II.1.1 Extensión (área de estudio)

La Ciudad de San Cristóbal de las Casas, Es cabecera municipal del municipio del mismo nombre, ubicada en el valle de Jovel, entre los paralelos 16° 41' y 16° 46' de latitud Norte y los meridianos 92° 36' y 92° 41' de longitud al Este de Greenwich. En la parte central-poniente del Estado de Chiapas, a una altura media de 2125 m.s.n.m.; cuenta con una extensión aproximada de 1412 ha.

II.2 Situación Socio-Económica

II.2.1 Grupos étnicos existentes

Desde que se iniciaron los conteos de la población ha sido notoria la proporción de indígenas sobre la población española entonces y la mestiza. Aún en los datos mas cercanos a nuestros días, las estadísticas poblacionales elaboradas por la dependencia oficial, manifiestan una importante participación de la población indígena, principalmente de los grupos tzeltal y tzotzil.

II.2.2 Tendencias de crecimiento demográfico

A partir del periodo postrevolucionario y fundamentalmente en la época cardenista, la ciudad empieza a tener un crecimiento notable, básicamente a partir de la migración hacia ella, creando una importante oferta de mano de obra de baja calificación. Desafortunadamente, los datos censales no pueden tener un rigor en su seguimiento, debido a que, en algunos años las cifras publicadas son a nivel municipal y en otros a nivel localidad; así, se tienen los siguientes datos: A nivel localidad, las tasas de crecimiento anual intercensal fueron: 1930 a 1940, -3.4%; de 1940 a 1950, 4.03%; de 1950 a 1960, 2.93%; de 1960 a 1970, 0.9%; para 1980 no hubo datos a nivel de localidad, sin embargo, de 1970 a 1990, 6.4%. A nivel municipal, esas tasas fueron: de 1960 a 1970, 1.9%; de 1970 a 1980, 6.3% de 1980 a 1990, 1.9% y de 1990 a 1995, 9.7%.

La investigación poblacional se realizó en 1989, por lo que se utilizaron datos del INEGI de la S.P.P.(Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, de la Secretaría de Programación y Presupuesto), de 1980, así como documentos de esta misma década.

Es importante aclarar que no se pretende realizar un estudio urbano profundo sobre la ciudad y/o la zona sino, más bien sobre los aspectos específicos ya descritos y de tomar los datos de trabajos ya realizados en la zona, tanto por la Facultad de Arquitectura, Autogobierno, como por la SEDUE (Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología)

II. LA CIUDAD DE SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS.

II.1 Situación Geográfica-Territorial

II.1.1 Extensión (área de estudio)

La Ciudad de San Cristóbal de las Casas, Es cabecera municipal del municipio del mismo nombre, ubicada en el valle de Jovel, entre los paralelos 16° 41' y 16° 46' de latitud Norte y los meridianos 92° 36' y 92° 41' de longitud al Este de Greenwich. En la parte central-poniente del Estado de Chiapas, a una altura media de 2125 m.s.n.m.; cuenta con una extensión aproximada de 1412 ha.

II.2 Situación Socio-Económica

II.2.1 Grupos étnicos existentes

Desde que se iniciaron los conteos de la población ha sido notoria la proporción de indígenas sobre la población española entonces y la mestiza. Aún en los datos mas cercanos a nuestros días, las estadísticas poblacionales elaboradas por la dependencia oficial, manifiestan una importante participación de la población indígena, principalmente de los grupos tzeltal y tzotzil.

II.2.2 Tendencias de crecimiento demográfico

A partir del periodo postrevolucionario y fundamentalmente en la época cardenista, la ciudad empieza a tener un crecimiento notable, básicamente a partir de la migración hacia ella, creando una importante oferta de mano de obra de baja calificación. Desafortunadamente, los datos censales no pueden tener un rigor en su seguimiento, debido a que, en algunos años las cifras publicadas son a nivel municipal y en otros a nivel localidad; así, se tienen los siguientes datos: A nivel localidad, las tasas de crecimiento anual intercensal fueron: 1930 a 1940, -3.4%; de 1940 a 1950, 4.03%; de 1950 a 1960, 2.93%; de 1960 a 1970, 0.9%; para 1980 no hubo datos a nivel de localidad, sin embargo, de 1970 a 1990, 6.4%. A nivel municipal, esas tasas fueron: de 1960 a 1970, 1.9%; de 1970 a 1980, 6.3% de 1980 a 1990, 1.9% y de 1990 a 1995, 9.7%.

II.2.3 Estructura de la población

A partir de los datos descritos, pareciera que el incremento importante se debe a la fuerte corriente migratoria que se detecta hacia la ciudad, sin embargo, al observar el comportamiento de la pirámide de edades en las últimas tres décadas, se advierte que su base sigue incrementándose, que nos muestra que la tasa natural de crecimiento, mantiene importancia relativa relevante

II.3 Estructura Urbana

II.3.1 Traza urbana

Nos menciona Sidney David Markman en su libro *San Cristóbal de las Casas* (1987) que la Ciudad se levantó con rapidez como debieron ser las fundaciones de pueblos indios. Del 31 de marzo al 24 de abril de 1528 se trazaron las calles y se asignaron solares a los primeros pobladores, señalando los que habían de ocupar la iglesia, así como los edificios civiles en la plaza principal. Aun hoy podemos decir que la Ciudad básicamente conserva su traza ortogonal hasta donde es físicamente posible ya que los cerros que flanquean la ciudad presentan condicionantes topográficas que no se pueden ignorar, determinando ciertos trazos oblicuos en las faldas de cerros de San Cristóbal, el Gato Guadalupe y Santa Cruz.

II.3.2 Unidades ambientales

Desde la fundación de la ciudad, ésta se subdividió por barrios, quedando agrupados de acuerdo a ciertas características de la población: según los oficios artesanales, la agrupación por etnias, la identificación por venerar a un mismo Santo Patrón o los grupos al servicio de un Templo. Tanto las características formales arquitectónicas como las actividades laborales de artesanías, de intercambio comercial, etc. se han modificado a través de los últimos años, pero a pesar de ello existe homogeneidad dentro de cada barrio en lo que a usos de suelo se refiere. Los barrios surgieron paralelamente a los ejes de trazo principales, de norte a sur y de este a oeste; del Templo de Santo Domingo al Templo de del Carmen y del Templo de la Merced a la Plaza Central.(ver plano DU-IU).

II.3.3 Oferta del equipamiento urbano del subsistema educación

En lo que se refiere al equipamiento de la Ciudad de San Cristóbal no es la mejor forma considerar a la población de la ciudad únicamente para evaluar la dosificación de equipamiento y servicios ya que la ciudad actúa como un centro regional de educación y servicios. Así tenemos que en particular en el subsistema de Educación existe en 1981 la siguiente situación:

Elemento	Dotación existente (Unidad Básica de Servicio)	Dotación por norma (Unidad Básica de Servicio) ⁵	Resultado (necesidades)
Jardín de Niños	41	77	36
Primaria	140	151	11
Secundaria	56	26	30 (más)
Secundaria técnica	18	22	4
Bachillerato	27	9	18 (más)
Licenciatura	20	5	15 (más)

En este trabajo se pretende dejar claro que el equipamiento existente en el subsistema educación, es insuficiente.

II.3.4 Imagen Urbana

La imagen de la Ciudad de San Cristóbal tiene su origen en la época de su fundación; las características climatológicas, topográficas, históricas de uso social, espacial, religioso y político le han conferido la oportunidad de alojar un importante patrimonio cultural tanto urbano como arquitectónico, todo esto dentro del patrimonio construido; por otra parte, deben tomarse en cuenta las vistas que ofrece el patrimonio natural en el entorno de la ciudad, y aunado a todo, esto la complejidad étnica de su población que da vida a un escenario que se ha ido conformado desde el siglo XVI hasta los umbrales del siglo XXI.

Refiriéndonos estrictamente a la conservación del Patrimonio "Construido" es lamentable que este se encuentre en riesgo importante de deterioro debido entre otras cosas a la especulación del suelo, falta de una reglamentación adecuada que tenga tanto un respaldo legal como el de una autoridad administrativa inquebrantables, que regulen el uso del suelo así como las mismas construcciones para que estas no sean víctimas de la "modernidad inescrupulosa y destructiva" que si bien no está divorciada de la arquitectura virreinal y lo que es más, puede dialogar con ésta, no es tampoco excusa para demoler el legado arquitectónico, deteriorando por lo consiguiente la imagen de la Ciudad de San Cristóbal. Existen ya zonas con un avanzado grado de deterioro en riesgo de perder la fisonomía así como su articulación con el entorno por varias razones: Por una parte, construcciones que han ido desapareciendo para ser sustituidas por edificaciones que durante mucho tiempo no fueron evaluadas por reglamentación alguna, aún cuando existían ya las normas del Instituto Nacional de Antropología Historia, esta institución únicamente se dedicó a sancionar las construcciones que no respetaron sus lineamientos; aunado a esto la aparición de nuevos materiales constructivos sustituyeron los sistemas constructivos tradicionales.

En lo que a las características tipológicas concierne, los materiales predominantes utilizados en la construcción de vivienda y de acuerdo a los datos censales, tenemos los siguientes resultados:

El sistema constructivo más usado es la teja en la cubierta con muros de adobe y tabique, característicos dentro del centro histórico, así como la combinación de bóvedas catalanas con tabique y adobe en los muros. En las zonas periféricas predominan los sistemas de cubiertas de lámina con muros de tabique, madera, barro y adobe; existiendo también en los perímetros de la mancha urbana construcciones de madera o barro en muros y palma en los techos.

Como es bien sabido los sistemas constructivos tradicionales como los últimos mencionados pudieran observarse desde dos consideraciones: Una como efímeros en tanto en que se van sustituyendo en la medida que el ingreso familiar lo permite; otra como una manifestación de la única posibilidad de acceso a la vivienda, con materiales no satisfactorios y que se presentan en los asentamientos irregulares que rodean a la ciudad.

La zona que se ha determinado atender es la que se ubica en el Centro Histórico, que si bien no es la única área que requiere atención, sí es la que se encuentra en necesidad de atención inmediata debido a su deterioro permanente.

Los Principales Monumentos son: La Catedral de San Cristóbal, Santo Domingo (atrio y plaza), Arco del Carmen (plaza), San Francisco, La Caridad, La Merced, San Nicolás, Templo de Guadalupe, Templo del Cerrillo (plaza), Templo de Mexicanos, Santa Lucía, San Agustín, Templo de Cuxtitali, San Ramón.

III. PROPUESTAS

III.1 Zonificación formal de la Cd. de San Cristóbal

III.1.1 Consolidación de la tipología formal

De modo específico, para cada zona homogénea se definió una política encaminada a no alterar el origen de su nacimiento y del crecimiento natural dado por los factores antes mencionados, pero sí ordenar legal y visualmente el crecimiento, mismo que no pretende mentir al extender la imagen de una ciudad Virreinal a una parte de la urbe que ha iniciado su desarrollo en el siglo XX, con materiales y sistemas constructivos del siglo XX, tanto en la arquitectura como en los perfiles urbanos.

Es preciso definir que a partir de recorridos realizados en la ciudad y apoyándose en los planos de diagnóstico elaborados por el Taller 6 del Autogobierno se identificaron zonas homogéneas de acuerdo a las características

En lo que a las características tipológicas concierne, los materiales predominantes utilizados en la construcción de vivienda y de acuerdo a los datos censales, tenemos los siguientes resultados:

El sistema constructivo más usado es la teja en la cubierta con muros de adobe y tabique, característicos dentro del centro histórico, así como la combinación de bóvedas catalanas con tabique y adobe en los muros.

En las zonas periféricas predominan los sistemas de cubiertas de lámina con muros de tabique, madera, barro y adobe; existiendo también en los perímetros de la mancha urbana construcciones de madera o barro en muros y palma en los techos.

Como es bien sabido los sistemas constructivos tradicionales como los últimos mencionados pudieran observarse desde dos consideraciones: Una como efímeros en tanto que se van sustituyendo en la medida que el ingreso familiar lo permite; otra como una manifestación de la única posibilidad de acceso a la vivienda, con materiales no satisfactorios y que se presentan en los asentamientos irregulares que rodean a la ciudad.

La zona que se ha determinado atender es la que se ubica en el Centro Histórico, que si bien no es la única área que requiere atención, sí es la que se encuentra en necesidad de atención inmediata debido a su deterioro permanente.

Los Principales Monumentos son: La Catedral de San Cristóbal, Santo Domingo (atrio y plaza), Arco del Carmen (plaza), San Francisco, La Caridad, La Merced, San Nicolás, Templo de Guadalupe, Templo del Cerrillo (plaza), Templo de Mexicanos, Santa Lucía, San Agustín, Templo de Cuxtitali, San Ramón.

III. PROPUESTAS

III.1 Zonificación formal de la Cd. de San Cristóbal

III.1.1 Consolidación de la tipología formal

De modo específico, para cada zona homogénea se definió una política encaminada a no alterar el origen de su nacimiento y del crecimiento natural dado por los factores antes mencionados, pero sí ordenar legal y visualmente el crecimiento, mismo que no pretende mentir al extender la imagen de un ciudad Virreinal a una parte de la urbe que ha iniciado su desarrollo en el siglo XX, con materiales y sistemas constructivos del siglo XX, tanto en la arquitectura como en los perfiles urbanos.

Es preciso definir que a partir de recorridos realizados en la ciudad y apoyándose en los planos de diagnóstico elaborados por el Taller 6 del Autogobierno se identificaron zonas homogéneas de acuerdo a las características

de crecimiento histórico, uso de suelo, características de vivienda, régimen de propiedad, tipología de la imagen urbana y densidad de población (ver planos DU-CH, DU-US, DU-RP y DU.IU); sin embargo, como se mencionó líneas arriba, en este trabajo sólo se presentan propuestas para la zona decretada como monumental según decreto de 19 de marzo de 1971, que aquí denominaremos como zona central:

ZONA CENTRAL

Esta zona está conformada por lo siguientes barrios: La Merced, Barrio de Guadalupe, Mexicanos, Barrio Santa Lucía, Col. 14 de septiembre, Barrio La garita, Barrio del Cerrillo, Barrio Cuxtitali, Barrio Central, Barrio San Antonio.

La zona se encuentra protegida virtualmente por el reglamento de construcciones del Municipio, lo que podría significar que esta zona no puede ser intervenida y/o modificada; sin embargo queda por precisar lo siguiente:

- 1 Se mantendrá una mezcla de usos del suelo que permita compatibilizar el comercio, los servicios de gobierno, el turismo, la producción artesanal y la vivienda; promoviendo la reubicación paulatina de los giros industriales fuera de la zona monumental.
- 2 La industria deberá reubicarse al poniente de la ciudad, adyacente a la vialidad periférica y al sureste de la mancha urbana de tal manera que se llegue por la vialidad primaria regional sin acceder a la ciudad.
- 3 En lo que se refiere a las vistas de la ciudad, estas se cuidarán de tal modo de procurar que los umbrales a la zona y parte antigua de la ciudad no pierdan su fisonomía actual, lo que se logrará propiciando miradores en las zonas altas, así como evitando construcciones altas en estos puntos estratégicos.
- 4 Mantener los corredores de servicios que atraviesan la Zona Monumental, cuidando de respetar los usos del suelo y que la zona del Centro no se convierta mayoritariamente en comercio o servicios.

III.1.2 Propuestas de modificación al Reglamento de construcciones

Específicamente el reglamento de construcciones vigente norma únicamente la zona monumental, que si bien aloja construcciones virreinales de gran valor arquitectónico, no es posible dejar de lado el resto de la ciudad ya que este, de todos, modos forma parte del contexto de lo que fuera la ciudad real. Y no es menos importante el crecimiento ordenado de la ciudad, por lo que hace falta extender la cobertura del Reglamento de Construcciones actual.

Además de lo anterior sería conveniente precisar que este reglamento se deberá auxiliar de los instrumentos de planeación como lo son El Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población y Planes Parciales de Desarrollo Urbano, básicamente. Esto con el fin de asegurar que los usos de suelo no se otorguen a capricho y criterio específico de los funcionarios en turno y/o de los Colegios de Profesionistas que se mencionan en el reglamento. Lo anterior se especifica ya que el reglamento en cuestión menciona que "los uso de suelo así como densidades de población se controlarán de acuerdo con el interés público"

La cobertura legal de este reglamento deberá extenderse a las zonas de transición para asegurar la transición y protección de la zona antigua de la ciudad.

En lo que se refiere al tránsito vehicular es necesario normar el tipo de vehículo que circula por la zona monumental, ya que se debe evitar el paso por ella de vehículos pesados, así como el estacionamiento sobre la superficie de rodamiento, por lo que en un Plan Sectorial de Vialidad y Transporte deberá considerarse el contar con modos alternativos de transporte, promoviendo el uso de vehículos eléctricos para la Zona Monumental y un programa de habilitación de estacionamientos fuera de la vía pública.

Se sugiere contemplar un ventanilla única de gestión para realizar trámites de licencia, asegurando así que las autoridades competentes puedan definir en conjunto la conveniencia de otorgar o negar una licencia, evitando con esto el manipuleo de alguna dependencia para proporcionar o no una autorización.

En lo que se refiere a la COMISIÓN DE MODIFICACIONES Y REFORMAS se considera que aunque a esta sólo se le otorgue carácter de asesora se deba incorporar a esta representantes de dependencias federales competentes.

En lo que toca a los artículos TRANSITORIOS, se considera que no pueden quedar derogadas todas las leyes que se opongan a este reglamento ya que las Leyes Federales no pueden modificarse por un Ayuntamiento.

III.2 La Escuela "Waldorf", una opción educativa.

A pesar de que las estadísticas arrojen resultados indicando que en el subsistema de Educación la población está bien atendida, esto se refiere al tipo de educación que imparte el Estado, es decir un tipo de educación tradicional, que si bien en términos generales se preocupa por hacer llegar una serie de conocimientos establecidos al educando, puede carecer de alternativas para provocar y despertar el sentido de investigación y experimentación en el mismo individuo.

Una alternativa a este tipo de enseñanza es el Sistema Educativo Waldorf, un sistema activo de educación integral. El movimiento educativo Waldorf surgió en el caos en que se encontraba sumida Europa al final de la Primera Guerra Mundial. En esa época, Emil Molt, propietario de la fábrica de cigarrillos Waldorf-Astoria de Stuttgart, Alemania del Sur, encontró en la obra del filósofo austriaco Rudolf Steiner una nueva concepción del hombre aplicable a la educación, pues consideró a ésta como el problema de fondo en la problemática social.

Con la llegada del partido nazi al poder, se asestó un golpe de muerte a las escuelas en Alemania, ya que "esas escuelas vigorizan la vida individual y son, por lo tanto, enemigas del Estado". Cuando cayó la Alemania nazi, se restablecieron las escuelas Waldorf, conservando cada escuela una organización independiente y carácter individual, con el mismo sentimiento de un origen común y de ideales compartidos.

ESTRUCTURA DE LA ESCUELA

Las Escuelas Waldorf se organizan de acuerdo a las circunstancias de cada lugar, es decir se adaptan a la estructura educativa de niveles escolares de cada país; por lo regular son de doce años, un décimotercer año es preparatorio para el bachillerato. El mismo grupo de alumnos continúa hasta el duodécimo año escolar, los primeros ocho años de éstos con el mismo profesor. A partir del noveno es reemplazado por profesores especializados que se alternan. La práctica de la Escuela Waldorf confirma que la inteligencia depende menos de la herencia, y más de la fuerza formativa y del ambiente pedagógico.

HORARIO Y CALIFICACIONES: Las lecciones principales se presentan en sistema de "bloques". Durante 3 ó 4 semanas los alumnos se ocupan diariamente durante las dos primeras horas de la misma materia. Sigue la enseñanza de idiomas extranjeros, así como disciplinas artísticas y trabajos manuales, todo en horario siempre igual. Las calificaciones son breves notas de análisis al final del año, describiendo los logros en cada asignatura señalando la razón de las debilidades y dando consejos para el trabajo futuro.

PROGRAMA DE ESTUDIOS

PRE-ESCOLAR: Parte del principio de IMITACIÓN. El idioma es cultivado por medio de cuentos y actuaciones teatrales. Como materia de imitación se ejecutan actividades de la vida doméstica y ocupaciones de artesanías. Se canta, se toca música, se pinta, se trabaja con cera de modelar; hay juegos, rondas y eurytmia.

GRADOS ELEMENTALES E INTERMEDIOS. El principio que guía, al iniciar la segunda dentición, es el de AUTORIDAD (no autoritarismo), la fuerza de la personalidad del profesor que da orientación al escolar. Se pone atención al desarrollo íntegro de aptitudes de los niños. Toda disposición y talento se fomentan. La enseñanza de la escritura empieza con ejercicios de pintura y dibujo de formas. La lectura empieza en segundo

año. La enseñanza del idioma en los tres primeros años se hace mediante juegos cantos y conversaciones, la gramática y ortografía es a partir del cuarto año. Todas las mañanas hay ejercicios de recitación para poner al niño en contacto con el arte literario. Se aprende a cantar, tocar flauta, lira y mas tarde violín u otro instrumento de concierto. En taller se adquieren conocimientos de carpintería, alfarería, tallado de madera y trabajos con metales. Para niños y niñas hay clase de tejido y costura. En esta etapa como en todas, se da importancia a la euritmia. En la clase que dirige el profesor en los primeros 8 años, presenta diferentes materias en forma de imágenes, durante estos años se aprenden conocimientos de la vida práctica como construcción, geografía, cartas comerciales y circunstancias económicas, además de las habilidades manuales.

LOS GRADOS SUPERIORES. Después de la pubertad el alumno tiene que buscar su posición independiente. El alumno debe descubrir en el transcurso de estos años cuál es la posibilidad de educación profesional que piensa seguir, es decir, elegir su profesión. El alumno debe adquirir también experiencias en el campo de la tecnología, de la economía y la vida práctica social. Igualmente se continúan con ejercicios de canto y recitación. Se alienta al alumno a tocar un instrumento y participar en la orquesta escolar. Cada clase de octavo grado ensaya una pieza teatral y en clases superiores continúan con representaciones dramáticas(inclusive en idiomas extranjeros). Además de estudiar el idioma propio, se pone en contacto al alumno con otros, se pone atención en las matemáticas, física y química; además, se pone cuidado en las asignaturas que se refieren al hombre y su posición frente al mundo, o sea: biología, geografía e historia.

III.3 Centro Escolar

III.3.1 Proyecto Arquitectónico

En San Cristóbal de las Casas existe una comunidad llamada "El Pequeño Sol" con inquietud de impulsar el método Waldorf; esta comunidad requiere un espacio apropiado para ese tipo de enseñanza.

Partiendo de los requerimientos específicos y la ubicación del terreno que esta sociedad ya tiene destinado para tal efecto, se analiza el terreno tanto en su ubicación respecto de la ciudad así como de los servicios urbanos con los que cuenta. El terreno propiedad de la comunidad escolar se ubica en la parte Suroeste de la ciudad, al costado del periférico en esta zona.

Los criterios utilizados para la selección del predio fueron los siguientes:

- 1 La situación del predio respecto a su estrecho contacto con la naturaleza, ya que se encuentra fuera de la mancha urbana.

2 Aun cuando la densidad de población sea muy baja en la zona, ésta cuenta con infraestructura suficiente para atender la demanda de un centro escolar, como son los servicios de dotación de agua y electricidad.

3 En lo que se refiere a la vialidad de acceso, el terreno se localiza al costado de una vialidad primaria que es el periférico y este a su vez se conecta con la carretera Panamericana, por ella transita el servicio de transporte público urbano y en el plan de desarrollo ya existe la propuesta para implementar una ruta de transporte que circule por el periférico, asegurando con esto una liga con el resto de la ciudad.

Respecto a las características propias de la superficie y el suelo podemos referirnos al terreno como de forma rectangular, este da paso a una vialidad secundaria en el extremo noroeste cortando ligeramente esta esquina del predio. Al Norte su colindancia mide 144 m., al Este 123m., al Sur 175m. y al Oeste 88m. Las colindancias Norte, Sur y Este son propiedades privadas y al Oeste se está respetando el derecho de vía para una vialidad futura.

El predio se localiza en zona de pastizal y bosque, esto por estar a las faldas de la Sierra de los Sumideros que flanquean el sur del valle de la ciudad. Es atravesado en línea ondulante del extremo nornoroeste al extremo sursureste por el arroyo de los Sumideros que forma en el mismo terreno una cuenca.

Hacia el noreste del arroyo la superficie terrestre forma parte de una ladera con pendiente media de 30 % y al oeste del cauce la pendiente es mínima de 3 %. En la parte Suroeste se localiza un aljibe natural de forma circular con un diámetro de 14m.

En las orillas del río; el suelo es arcilloso y el resto es de una composición mixta de arena y piedras, teniendo una resistencia de 8 ton/m².

CONCEPTUALIZACIÓN DEL CONJUNTO

Se consideran en el conjunto tres grandes sectores de acuerdo al funcionamiento de los niveles académicos: Jardín de Niños, Primaria y Secundaria, quedando incluidos en él, las instalaciones de uso común.

De acuerdo a la pedagogía de educación integral y la atención e instrucción individualizada para desarrollar caracteres propios y personales, se ha dado a cada espacio cubierto y al aire libre características particulares de acuerdo a las actividades que se desarrollan en cada nivel académico.

Se buscó tener semejanza con el concepto de la estructura urbana, de caminos empedrados que confluyen en plazas arboladas dando carácter propio a cada sector, techos rojos e inclinados y respetando la topografía del terreno, se dispuso una plaza principal y terrazas complementarias en cada sector, tanto en los espacios académicos como en los de los servicios, articulados por circulaciones laterales a las edificaciones.

A pesar de que cada edificio requiere de una personalidad, la solución constructiva es homogénea y sencilla en su geometría estructural, a pesar de que su apariencia formal, pudiera no manifestarlo.

Las formas son dóciles y armónicas, cuidando de no tener aristas agudas, de modo que no agredan a la naturaleza circundante, ya sea en su fisonomía individual como en la composición de conjunto.

ZONIFICACIÓN

El Centro Escolar se encuentra dividido en tres grandes sectores: Jardín de Niños, Primaria y Secundaria; cada uno de éstos, se compone de aulas como unidad básica de servicio, así como de edificaciones que complementan las actividades elementales de cada nivel de educación, espacios administrativos, instalaciones del propio sector en unos casos y en otros para la comunidad escolar, además de espacios al aire libre.

El primer sector, "Jardín de Niños", contiene las aulas y una zona de juegos como instalaciones propias; como instalaciones comunitarias, aloja un tanque piscícola y foro al aire libre; como espacios compartidos con la Primaria, contiene un edificio administrativo, biblioteca, casa de conserje y estacionamiento, estos tres últimos cercanos al acceso principal para tener la facilidad de llegar a ellos sin interrumpir actividades durante los horarios de clase u otras dinámicas educativas que requieren privacidad. Por su ubicación, la biblioteca ofrece la oportunidad de dar servicio a personas ajenas a la comunidad sin tener la necesidad de internarse completamente a las instalaciones del conjunto.

El sector de la "Primaria" alberga para labores propias: aulas y núcleo de servicios sanitarios; para actividades comunales: patio cívico, aula de usos múltiples (para eurytmia, música), un huerto, y canchas de usos múltiples, situando a estas últimas en la zona de menores pendientes por sus características de uso.

El tercer sector "Secundaria", está comprendido por: aulas, servicio sanitario, patio cívico, administración, casa de conserje y estacionamiento para las actividades propias del sector, en lo que se refiere a espacios compartidos están el laboratorio y talleres; y finalmente la biblioteca y casa del conserje cercanos al acceso de la Secundaria.

SOBRE EL TRAZO

En lo que al trazo se refiere, se analizó la topografía del sitio con el fin de ubicar las edificaciones de manera conveniente a sus funciones, la disposición definida está dada por una serie de ejes de trazo que parten de la configuración natural del terreno. El Eje Principal de composición del conjunto atraviesa el terreno en su sentido longitudinal (este-oeste) partiendo del centro y cumbre de una pequeña loma en la zona de Jardín de Niños, atraviesa la planicie que ocupa la Primaria y al fin de este eje, como remate visual está un edificio de altura, ya que aquí se ubica la falda de la ladera con la pendiente mas abrupta de todo el terreno y ofrece un escenario natural como fondo del mencionado remate.

Para la composición del primer sector se utilizó la pequeña planicie sobre el montículo y donde cruzan el Eje Principal del conjunto y un eje perpendicular a éste, que une el relieve citado con el centro del ojo de agua situado en la esquina sureste, este cruce se convierte en el punto de partida para los ejes radiales y concéntricos que ordenan el primer subconjunto, pudiendo decir que la parte medular es la zona de juegos ubicada en el punto generador de este sector.

Referente al segundo subconjunto, el sector de la Primaria, el trazo está regido básicamente por el eje principal del conjunto, el cual norma la ubicación del Aula de usos Múltiples que es el elemento rector del subconjunto y de todo el conjunto en general, debido a sus características de uso y formales. Las aulas de este nivel escolar se ubican sobre ejes que forman ángulos de 45° con el eje rector del conjunto.

Para la secundaria se ubica como componente principal, el edificio más alto que además de ser el remate visual de todo el conjunto se convierte por lo mismo en el principio distribuidor de este subconjunto, así que a partir del centro de este elemento se generan ejes a 45° con respecto al Eje Principal, estos ejes secundarios se ubican donde la topografía del terreno es menos abrupta, de modo que el patio principal ocupe la parte de menor pendiente y las edificaciones que por su función sean las principales lo rodean, flanqueando su entorno.

EL JARDIN DE NIÑOS

De acuerdo al Programa Educativo deben existir para el desarrollo de las actividades espacios interiores y exteriores ya sea para el trabajo de un grupo en particular o de algunos educandos nada más. Se completan estas instalaciones básicas con otras de apoyo administrativo.

Así, cercano y frente al acceso, como recepción, se ubica la administración; esta construcción aloja un área secretarial con sala de espera y baño. Un salón para maestros que recibe sol franco a medio día y al oriente de la sala una zona de guardado que no tiene asoleamiento directo, en la esquina Suroriente de este edificio se sitúa un consultorio médico con baño para uso específico de este servicio. El acceso de este edificio se sitúa bajo un cilindro (que aloja un tinaco), este espacio funciona como vestíbulo además de cargar y distribuir las pendientes de la techumbre que tiene cubiertas alabeadas.

También cercano al acceso se ubica la casa del conserje donde permite a éste la vigilancia y control desde el interior de su vivienda puesto que ocupa un sitio con visibilidad valiéndose de la topografía del terreno.

Sobre un Eje circular y las mismas curvas de nivel se encuentran las aulas de preescolar con acceso hacia el oriente franco en su mayoría. Cada aula está programada para grupos de 30 alumnos, en su interior existe una tarja, zonas de guardado, un baño que se ubica al interior de un cilindro, mismo que soporta la cubierta que cuelga a lo largo del aula hasta llegar a una trabe de borde sobre la fachada principal del aula. Al frente de cada unidad de servicio existe un invernadero con cubierta de cristal, esto permite captar mayor iluminación natural al interior del aula. En la parte trasera se conforma una terraza para cada grupo donde se realicen las actividades al aire libre teniendo junto el salón el material necesario para desarrollar actividades en este espacio.

En el caso de estas cuatro aulas y de acuerdo al esquema de rayos solares significantes según las estaciones, se requiere de volados con el fin de que las aulas tengan suficiente iluminación sin rayos solares directos, recibiendo el sol matutino por el frente cayendo esta iluminación sobre el invernadero, el sol vespertino se recibe por la parte posterior del aula.

De la plaza de acceso a la plaza de la administración la diferencia es de un nivel que interrumpe un pórtico, sobre el nivel de la segunda plaza mirando al oriente se percibe una cortina de árboles que conforman el huerto, y tratando de llegar a éste existe una desviación anterior a la biblioteca.

La biblioteca puede ser controlada visualmente desde la administración y es de rápido acceso sin tener que introducirse a todas las instalaciones de tal modo que pueda funcionar incluso fuera de los horarios de clase. La disposición del espacio es de la siguiente manera: Partiendo de la puerta de entrada se observa a través de un ventanal un viejo pozo que en conjunto con la vegetación existente se aprovecha para un espacio exterior de lectura. Al interior del edificio, a su vez como vestíbulo, existe una sala de exposición que puede funcionar como un espacio independiente del acervo y la sala de lectura.

Antes de llegar a la sala de lectura se atraviesa por la zona del acervo donde se selecciona el material de trabajo y posteriormente trasladarse a las zonas de lectura que desde cualquier sitio de estos se tienen vistas arboladas e incluso se puede sumar a este ambiente de calma el paso del riachuelo cercano. Los servicios sanitarios se ubican contiguos al vestíbulo y la sala de lectura y sobre los mismos el tanque de agua que abastece a estos servicios.

Como parte de este subconjunto se integra un tanque piscícola aprovechando la depresión natural. Sobre este estanque se propone en foro al aire libre utilizando la topografía existente para graderío. Es importante hacer notar que la vegetación del lugar se respeta al cien por ciento proponiendo incluso ciertas reforestaciones. En el caso de la vegetación de este elemento sirve como escenario del foro.

LA PRIMARIA

Al Subconjunto de la Primaria se entra por el mismo lugar que al Jardín de Niños, continuando el camino hacia el oriente por la vereda lateral al huerto, llegando así al patio principal o cívico de la Primaria, a partir de este espacio se llega a cualquier elemento de este subconjunto.

Las aulas son el componente principal ya que en estas se permanece la mayor parte del tiempo, el acceso principal a éstas es por el patio cívico teniendo otra puerta que llega a una terraza propia para cada aula, esta terraza es delimitada por un murete de piedra que sirve como asiento; al interior se cuenta con una tarja ya que esta se requiere para las actividades complementarias de pintura actividades manuales y modelado en barro, el pizarrón es pequeño porque que se utiliza poco. Los muros de tabique reforzados con elementos de concreto, tanto verticales como horizontales desde las traveses de borde como las mismas losas de ferrocemento de formas alabeadas que por sus pendientes pronunciadas despiden rápidamente en agua pluvial.

Los sanitarios se sitúan entre los dos núcleos de salones, su ubicación obedece a la necesidad de vigilar su limpieza. Como el resto de los elementos, se procuran formas orgánicas buscando la integración del conjunto. Los muros de tabique rojo soportan la cubierta así como un tanque de almacenamiento de agua, siendo los muros de este tanque, como los perimetrales, los que cargan la cubierta inclinada del centro hacia las orillas.

El aula de usos múltiples se pretende sea utilizada por todos los grupos del centro escolar para diversas funciones: como aula de música, salón para eurytmia, sala de proyecciones (contando con caseta de proyección y bodegas laterales a esta) teniendo como pantalla las puertas que dividen el salón mayor con el aula de música,

también se puede utilizar como auditorio teniendo como foro el salón pequeño que se encuentra a 90 cm. más alto que el salón mayor.

Adyacente a este subconjunto, se localizan al norte un huerto frutal y al sur dos canchas de usos múltiples, en los dos casos estas instalaciones así como el salón de usos múltiples, dan servicio a toda la comunidad del centro escolar.

LA SECUNDARIA

Para este subconjunto se consideró un acceso independiente de los primeros niveles escolares ya que sus funciones y horarios también lo son; se utiliza para llegar a esta zona la vialidad proyectada, llegando a la esquina nor-poniente del predio en donde se encuentra un estacionamiento para profesores; el primer edificio al que se llega es la administración

Desde la vivienda del conserje se observa la zona de acceso al conjunto así como el resto de los edificios de la secundaria, esto debido a la altura en la que se ubica esta construcción, al mismo tiempo esta ubicación le otorga cierta independencia.

El primer edificio al que se llega es la administración compuesta por un nivel de acceso en el que se ubica la zona administrativa, se sube por una escalera central de caracol a la zona de dirección, respecto del nivel de vestíbulo se baja por la misma escalera central, al salón de maestros equipado con dos baños y una zona de guardado y en el nivel más bajo se localiza un consultorio médico, a este nivel ya se localizan los andadores para llegar a otros edificios.

Del edificio administrativo se puede llegar por un andador a la biblioteca que cuenta con una sala de lectura, otra de acervo y servicios sanitarios. Desde el vestíbulo de este edificio se observa el patio cívico que funciona como distribuidor para el resto de los elementos del conjunto. A este patio se puede llegar también desde el exterior del conjunto por un acceso desde la calle poniente a mitad del conjunto, este acceso sirve como salida de servicio, emergencia e incluso puerta para alumnos, ya que es más cercana a los salones.

Las aulas donde se desarrollan la mayoría de las actividades son tres, correspondientes a cada uno de los niveles escolares, dichas aulas tienen un muro definido para pizarrón que ya es más utilizado en estos grados académicos, cuenta también con una tarja como las demás aulas, necesaria para las mismas actividades complementarias mencionadas en los grados anteriores. Estas aulas tienen iluminación cenital orientada hacia el

norte, logrando así que nunca se tenga un rayo solar sobre los pupitres o el pizarrón. Los salones se ubican en la esquina sur-oriente del terreno.

Junto a las aulas existe para este subconjunto un núcleo de sanitarios igual al de la primaria, estos servicios se localizan al sur del subconjunto.

En la esquina surponiente de la Secundaria se ubica un laboratorio que se compone de salón para alumnos y almacén, entre estos dos se localiza el acceso y frente a este una regadera de emergencia, ambos en los extremos del aula, el salón está equipado con ocho tarjas junto a los muros que tienen ventanas; el almacén cuenta con dos cuartos para el guardado de equipo y químicos de manejo delicado..

La secundaria cuenta además con dos talleres que dan servicio al resto de la escuela en caso que ciertas actividades así lo demanden. En el caso del taller de carpintería está formado por el espacio de trabajo donde se localiza la maquinaria y herramienta fija; y una zona de almacén, cuenta con dos accesos uno frente a otro entre el aula de trabajo y el espacio de guardado.

El taller de cerámica ocupa un lugar céntrico dentro de todo el subconjunto, este taller tiene para el área de trabajo una barra perimetral interrumpida por dos puertas, una de cada lado de la tarja y tina de lodos, al centro del taller se ubica el horno.

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL

La solución estructural obedece a la necesidad de tener un material que permitiera tal maleabilidad que pudiera utilizarse sobre todo en las curvaturas que la necesidad formal determinó y con suficiente capacidad de carga de para las cubiertas. Por tal motivo se utilizó el tabique rojo que incluso es un material muy utilizado en la región. Los muros de tabique reforzados con elementos de concreto, tanto verticales como horizontales desde las dalas de cimentación, trabes de borde como las mismas losas de ferrocemento que permite el manejo de formas alabeadas y sus pendientes pronunciadas despiden rápidamente el agua pluvial.

La cimentación en los edificios de claros cortos es de mampostería y en los claros mayores esta será de concreto, ligando zapatas con tensores para los claros mas amplios, esto debido a que el esfuerzo que tiene a su cargo la cimentación, únicamente es el de soportar las cubiertas.

IV. PRESUPUESTO, FINANCIAMIENTO

El proyecto tiene un costo total aproximado de \$ 9'707,220.00, tomando como base un costo de \$2,000.00/m² construido, ya que el proyecto cuenta con un total de 3,235.74 m² construidos a los que se le agregó un 50% más considerado para áreas exteriores.

Para el financiamiento del proyecto se propone que como inversión inicial se requerirá el apoyo de la Secretaría de Educación Pública y de la Secretaría de Desarrollo Social, bajo los programas SJ020B, SJ020B, SJ020C Infraestructura Educativa, Construcción de Preescolar, Primaria y Secundaria respectivamente. Posteriormente, para la terminación y mantenimiento de la obra, se solicitará el apoyo de las comunidades "Waldorf" de Alemania y de la misma Comunidad del Pequeño Sol, ésta última bajo el esquema de participación de los padres de familia en los trabajos en que no se requiera de mano de obra especializada.

V. CONCLUSIONES

El edificio educativo representa el punto de partida para impulsar, sostener y perdurar el desarrollo integral de una comunidad y en consecuencia, de una nación a desarrollar. Para lograr esto último es necesario permitir, impulsar y promover la investigación científica, propia de esas naciones en su afán por encontrar su propio camino a seguir.

Para el caso concreto de la Educación, siendo esta una materia tan delicada, no podemos decir que se ha dicho todo sobre los espacios destinados a esa actividad. Por ejemplo, hasta qué punto, los niños de comunidades rurales, sienten como un espacio propio y motivante una aula "tipo" como las que produce el Estado hasta dónde las secundarias cuentan con los espacios adecuados para realizar actividades de investigación en laboratorios, o simplemente, esa aula tipo ubicada en la sierra tarahumara puede resultar más bien, una adecuada bodega de congelación, y que la misma puede funcionar como un horno en las zonas costeras o desérticas. Y qué decir de las técnicas modernas de educación, y qué hay de los espacios? siguen siendo los mismos en los que nuestros abuelos estudiaron? por qué no promovemos estudios encaminados a investigar sobre la eficiencia de los espacios tradicionales para la educación frente a los nuevos métodos educativos?. Por otro lado, tampoco se considera en estos nuevos métodos, el diseño del mobiliario; que si bien no es el contenedor físico de las actividades, si podemos asegurar que juega un papel determinante en el proceso educativo, ya sea en los métodos tradicionales o de vanguardia.

La premisa del Estado de llevar un aula a cualquier lugar, por alejado que este se encuentre, pretende satisfacer la demanda educativa en la cantidad requerida, olvidando las características de calidad, de propiciar la correspondencia entre la educación y las necesidades comunitarias entendiendo a esta desde su origen como

IV. PRESUPUESTO, FINANCIAMIENTO

El proyecto tiene un costo total aproximado de \$ 9'707,220.00, tomando como base un costo de \$2,000.00/m² construido, ya que el proyecto cuenta con un total de 3,235.74 m² construidos a los que se le agregó un 50% más considerado para áreas exteriores.

Para el financiamiento del proyecto se propone que como inversión inicial se requerirá el apoyo de la Secretaría de Educación Pública y de la Secretaría de Desarrollo Social, bajo los programas SJ020B, SJ020B, SJ020C Infraestructura Educativa, Construcción de Preescolar, Primaria y Secundaria respectivamente. Posteriormente, para la terminación y mantenimiento de la obra, se solicitará el apoyo de las comunidades "Waldorf" de Alemania y de la misma Comunidad del Pequeño Sol, ésta última bajo el esquema de participación de los padres de familia en los trabajos en que no se requiera de mano de obra especializada.

V. CONCLUSIONES

El edificio educativo representa el punto de partida para impulsar, sostener y perdurar el desarrollo integral de una comunidad y en consecuencia, de una nación a desarrollar. Para lograr esto último es necesario permitir, impulsar y promover la investigación científica, propia de esas naciones en su afán por encontrar su propio camino a seguir.

Para el caso concreto de la Educación, siendo esta una materia tan delicada, no podemos decir que se ha dicho todo sobre los espacios destinados a esa actividad. Por ejemplo, hasta qué punto, los niños de comunidades rurales, sienten como un espacio propio y motivante una aula "tipo" como las que produce el Estado hasta dónde las secundarias cuentan con los espacios adecuados para realizar actividades de investigación en laboratorios; o simplemente, esa aula tipo ubicada en la sierra tarahumara puede resultar más bien, una adecuada bodega de congelación, y que la misma puede funcionar como un horno en las zonas costeras o desérticas. Y qué decir de las técnicas modernas de educación, y qué hay de los espacios? siguen siendo los mismos en los que nuestros abuelos estudiaron? por qué no promovemos estudios encaminados a investigar sobre la eficiencia de los espacios tradicionales para la educación frente a los nuevos métodos educativos?. Por otro lado, tampoco se considera en estos nuevos métodos, el diseño del mobiliario; que si bien no es el contenedor físico de las actividades, si podemos asegurar que juega un papel determinante en el proceso educativo, ya sea en los métodos tradicionales o de vanguardia.

La premisa del Estado de llevar un aula a cualquier lugar, por alejado que este se encuentre, pretende satisfacer la demanda educativa en la cantidad requerida, olvidando las características de calidad, de propiciar la correspondencia entre la educación y las necesidades comunitarias entendiendo a esta desde su origen como

las inquietudes de mejoramiento, investigación, las características pedagógicas de vanguardia y aun sin perder de vista lo que pareciera mas importante, asegurando así la eficiencia de las inversiones realizadas en este renglón. Sin embargo las aulas tipo producidas por el CAPFCE han sido rechazadas por algunas comunidades que requieren de otro tipo de instalaciones que por su cultura o necesidades pedagógicas desechan esta alternativa espacial.

Vale la pena recordar que desde los niveles básicos de la educación es importante considerar que su mejoramiento se podrá favorecer considerando un espacio propicio. No está de mas entender que las investigaciones y propuestas que sobre este tema puedan realizarse podrían ser tan extensas como las localidades, los climas, procedimientos constructivos utilizados en cada región, o los mismos métodos de enseñanza.

Las horas que pasa el niño en la escuela no significan un breve lapso de su vida y la enseñanza ahí adquirida es la mejor herramienta que el alumno tiene para enfrentarse a la realidad que lo rodea. A los niños en edad escolar se les debe inculcar el conocimiento pleno de sus derechos y aptitudes, con ello será un ciudadano libre el día de mañana (parafraseando a José Martí); de esta manera, se debe permitir la libertad dentro del aula y la escuela, encaminando las facultades de los niños.

La comunidad del "Pequeño Sol" adopta un método activo de enseñanza, esta variante educativa requiere también de un cambio en su soporte material, el compromiso de un diseñador de espacios es crear los mismos adecuados a las necesidades específicas no necesariamente copiando lo que produce el Estado sino adecuando éstos a los métodos pedagógicos que así lo requieran.

VI. RELACIÓN DE PLANOS ELABORADOS

VI.1 Planos Urbanos

Clave del plano	Nombre del plano
DU-LOR	Diagnóstico Urbano /Localización Regional
DU-SMF	Diagnóstico Urbano / Síntesis del Medio Físico
DU-US	Diagnóstico Urbano / Usos del Suelo
DU-VT	Diagnóstico Urbano / Vialidad y transporte
DU-IU	Diagnóstico Urbano / Imagen Urbana
DU-RP	Diagnóstico Urbano / Régimen de propiedad
DU-CH	Diagnóstico Urbano / Crecimiento Histórico

DU-ZH	Diagnóstico Urbano / Zonas Homogéneas
DU-USCH	Diagnóstico Urbano / Usos del Suelo, Crecimiento Histórico
EU-EG	Estructura Urbana / Estrategia General
EU-IU	Estructura Urbana / Imagen Urbana - Estrategia General

VI.2 Planos Arquitectónicos

Clave del plano	Nombre del plano
G-1	Arquitectónicos / Conjunto, Planta de Techos
G-2	Arquitectónicos / Conjunto, Planta Arquitectónica
A-1	Arquitectónicos / Jardín de Niños, Sector I, Planta Arquitectónica
A-2	Arquitectónicos / Jardín de Niños, Sector I, Fachadas y Cortes
A-3	Arquitectónicos / Primaria, Sector II, Planta Arquitectónica
A-4	Arquitectónicos / Primaria, Sector II, Cortes y Fachadas
A-5	Arquitectónicos / Primaria, Aula de Usos Múltiples
A-6	Arquitectónicos / Primaria, Aulas
A-7	Arquitectónicos / Primaria, Sanitarios
A-8	Arquitectónicos / Secundaria, Sector III, Planta Arquitectónica
A-9	Arquitectónicos / Secundaria, Sector III, Fachadas
TN	Trazo y Nivelación / Conjunto
ERS	Esquema de Rayos Solares Significantes Según las Estaciones
E-1	Estructurales / Primaria, Aula de Usos Múltiples
E-2	Estructurales / Primaria, Aulas
E-3	Estructurales / Primaria, Sanitarios
IE-1	Instalaciones Eléctricas / Conjunto, Criterio de Alumbrado
IE-2	Instalaciones Eléctricas / Primaria, Aula de Usos Múltiples
IE-3	Instalaciones Eléctricas / Primaria, Aulas
IE-4	Instalaciones Eléctricas / Primaria, Sanitarios
IHS-1	Instalaciones Hidro-Sanitarias / Conjunto
IHS-2	Instalaciones Hidro-Sanitarias / Primaria, Sanitarios
AC-1	Acabados / Cédula de
AC-2	Acabados / Primaria, Aula de Usos Múltiples
AC-3	Acabados / Primaria, Aulas

AC-4	Acabados / Primaria, Sanitarios
D-1	Detalles / Primaria, Aula de Usos múltiples, Detalles Constructivos
D-2	Detalles / Primaria, Detalles Sanitarios
D-3	Detalles / Primaria, Cancha
M-1	Mobiliario / Aulas

VII. BIBLIOGRAFÍA

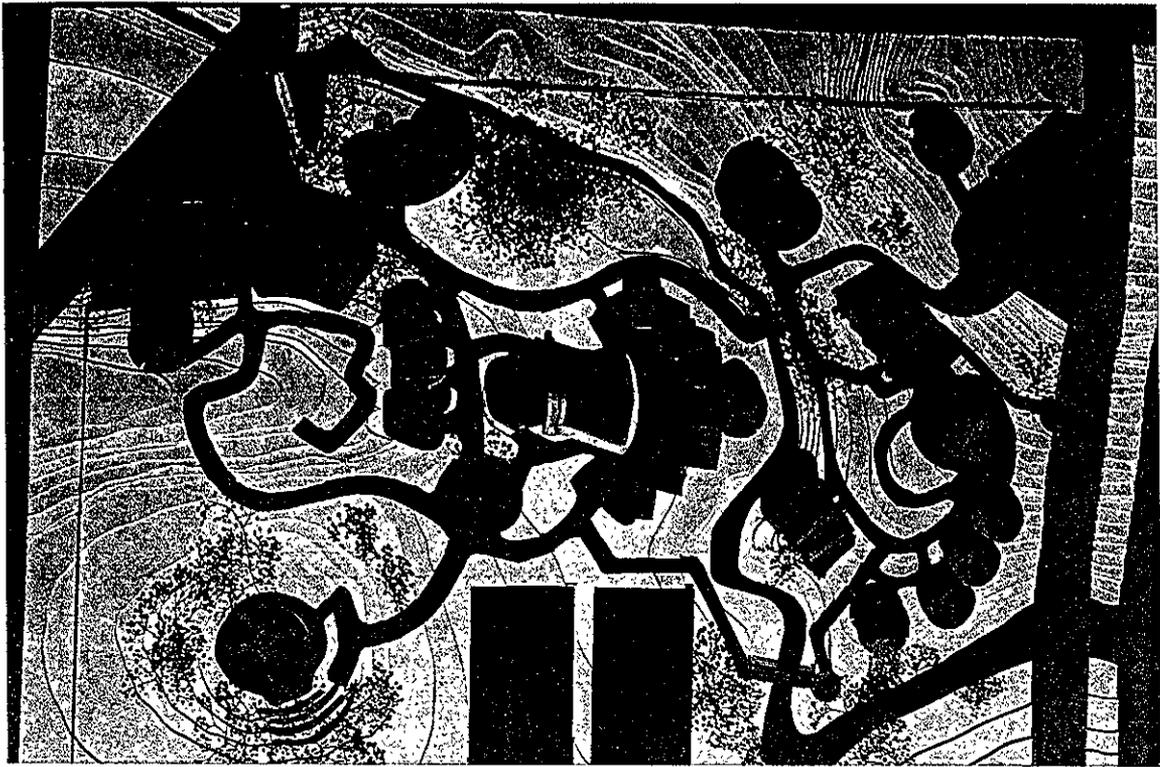
- 1.-*Plan de Desarrollo urbano del Centro de Población de San Cristóbal de las Casas, Chiapas.* SEDUE. 1984.
- 2.-GOMEZ.Pérez, José Luis. *Plan de Acción Urbano-Arquitectónico, San Cristóbal de las Casas, Chiapas. Tesis Profesional.* Facultad de Arquitectura. Autogobierno. U.N.A.M. 1989.
- 3.-MARKMAN, Sidney David. *San Cristóbal de las Casas.* H. Ayuntamiento Constitucional de San Cristóbal de las Casas. Patronato Fray Bartolomé de las Casas. A. C. 1987.
- 4.-VOS, Jan de. *San Cristóbal ciudad colonial.* Colección Regiones de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- 5.-*Normas Básicas de Equipamiento Urbano.* Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. D.G. de Equipamiento Urbano y Edificios. Dirección de Área de Equipamiento y Emergencias Urbanas. México, julio de 1984.
- 6.-*Reglamento de Construcción para la zona decretada de Monumentos Históricos de San Cristóbal las Casas, Chiapas.* H. Ayuntamiento 1983-1985. 27 de diciembre de 1985.
- 7.-TRENS, Manuel B. *Bosquejos Históricos de San Cristóbal de las Casas.* Imprenta de la H. Cámara de Diputados, México, D. F. 1957. 2ª Edición.
- 8.-GARDNER, F John y HARWOOD, Cecil. *¿Qué es una Escuela Waldorf?* Editorial Waldorf. México, D.F. 1984
- 9.-*DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA.* Real Academia de la Lengua española, Vigésima primera edición. Madrid, 1992.

AC-4	Acabados / Primaria, Sanitarios
D-1	Detalles / Primaria, Aula de Usos múltiples, Detalles Constructivos
D-2	Detalles / Primaria, Detalles Sanitarios
D-3	Detalles / Primaria, Cancha
M-1	Mobiliario / Aulas

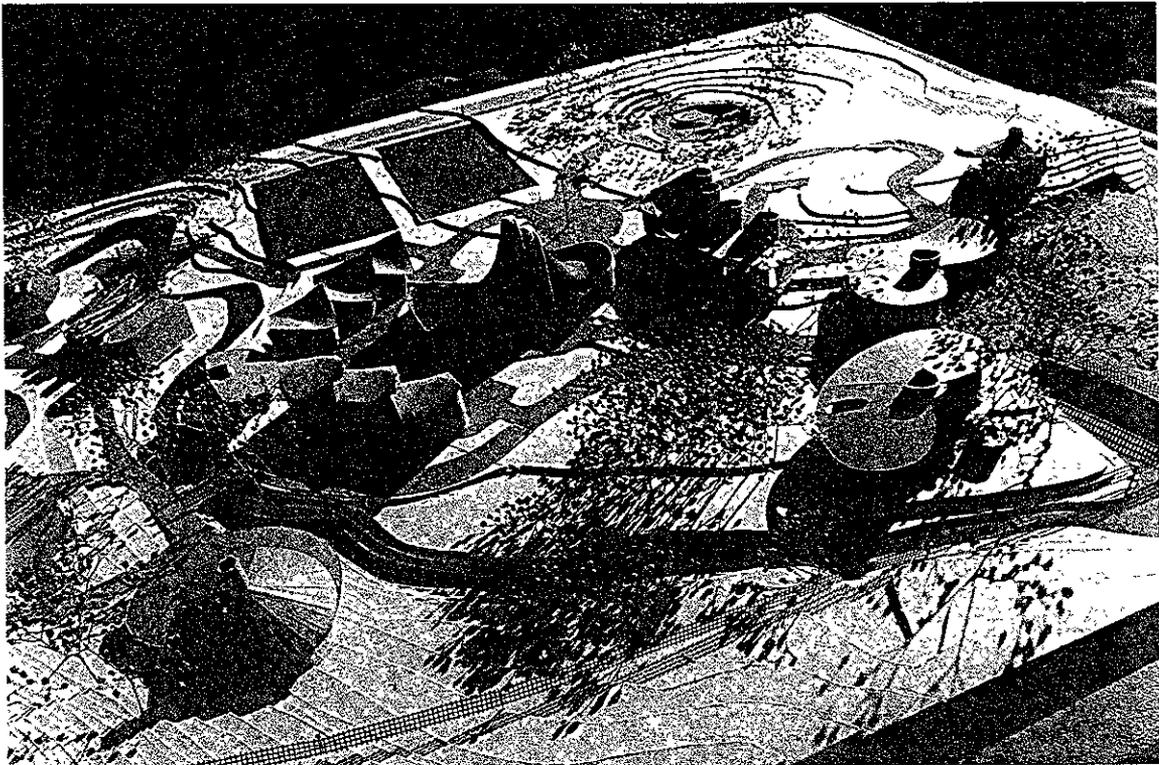
VII. BIBLIOGRAFÍA

- 1.-*Plan de Desarrollo urbano del Centro de Población de San Cristóbal de las Casas, Chiapas.* SEDUE. 1984.
- 2.-GOMEZ.Pérez, José Luis. *Plan de Acción Urbano-Arquitectónico, San Cristóbal de las Casas, Chiapas. Tesis Profesional.* Facultad de Arquitectura. Autogobierno. U.N.A.M. 1989.
- 3.-MARKMAN, Sidney David. *San Cristóbal de las Casas.* H. Ayuntamiento Constitucional de San Cristóbal de las Casas. Patronato Fray Bartolomé de las Casas. A. C. 1987.
- 4.-VOS, Jan de. *San Cristóbal ciudad colonial.* Colección Regiones de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- 5.-*Normas Básicas de Equipamiento Urbano.* Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. D.G. de Equipamiento Urbano y Edificios. Dirección de Área de Equipamiento y Emergencias Urbanas. México, julio de 1984.
- 6.-*Reglamento de Construcción para la zona decretada de Monumentos Históricos de San Cristóbal de las Casas, Chiapas.* H. Ayuntamiento 1983-1985. 27 de diciembre de 1985.
- 7.-TRENDS, Manuel B. *Bosquejos Históricos de San Cristóbal de las Casas.* Imprenta de la H. Cámara de Diputados, México, D. F. 1957. 2ª Edición.
- 8.-GARDNER, F John y HARWOOD, Cecil. *¿Qué es una Escuela Waldorf?* Editorial Waldorf. México, D.F. 1984
- 9.-*DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA.* Real Academia de la Lengua española, Vigésima primera edición. Madrid, 1992.

- 10.-*SISTEMA DE JUEGOS INFANTILES*. Subdirección de Vivienda y Proyectos Especiales. Instituto
- 11.-*XX Censo General de Población y Vivienda 1980/Chiapas Vol. I y II- Tomo 7*. Secretaría de Programación y Presupuesto. México 1983.
- 12.-*Censo General de Población y Vivienda 1990*. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
- 13.-*Censo General de Población y Vivienda 1995*. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática.
- 14.-*Guías para Interpretación de Cartografía. Geología*. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. México 1989.
- 15.-*Guías para Interpretación de Cartografía. Edafología*. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. México 1989.
- 16.-Se consultó sobre aspectos de la acústica al Arq. SAAD. De la Facultad de arquitectura UNAM.
- 17.-Se consulto al Ing. ALFONSO OLVERA de la Escuela Superior de Ingeniería del IPN: sobre el Cálculo y Diseño de Bóvedas de Cáscara.(cascarones de ferrocemento.)
- 18.-Fotografías Aéreas: 19-III-84 S.E.D.U.E. S.C.L.C. CHIS- 9.27 hrs. Cámara 21160 D.F. 152.54 Alt.24800 MSNM 1:35000 R3-L2.
- 19.-VOLKS, Einheitliche - und SCHULE, Höhere. *Freie Waldorfschule Engelberg*. Bedeutung und Aufgabe der Farbe mi Schulbau Bearbeitung Von Architekt Rex Raab, Engelberg. (Traducción Ana Isabel Berlín)
- 20.-BRAVO Sánchez, Joel. MENDOZA Navarro, Eugenio. *Estrategias para el diseño, la construcción y el uso de los espacios educativos*. Perspectiva año 2000. Grupo de Estudios sobre el Financiamiento de la Educación. ILCE. 1983.
- 21.- B. K. Paul, R. P. Pama. *Ferrocemento*. Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto, A. C. 1981.

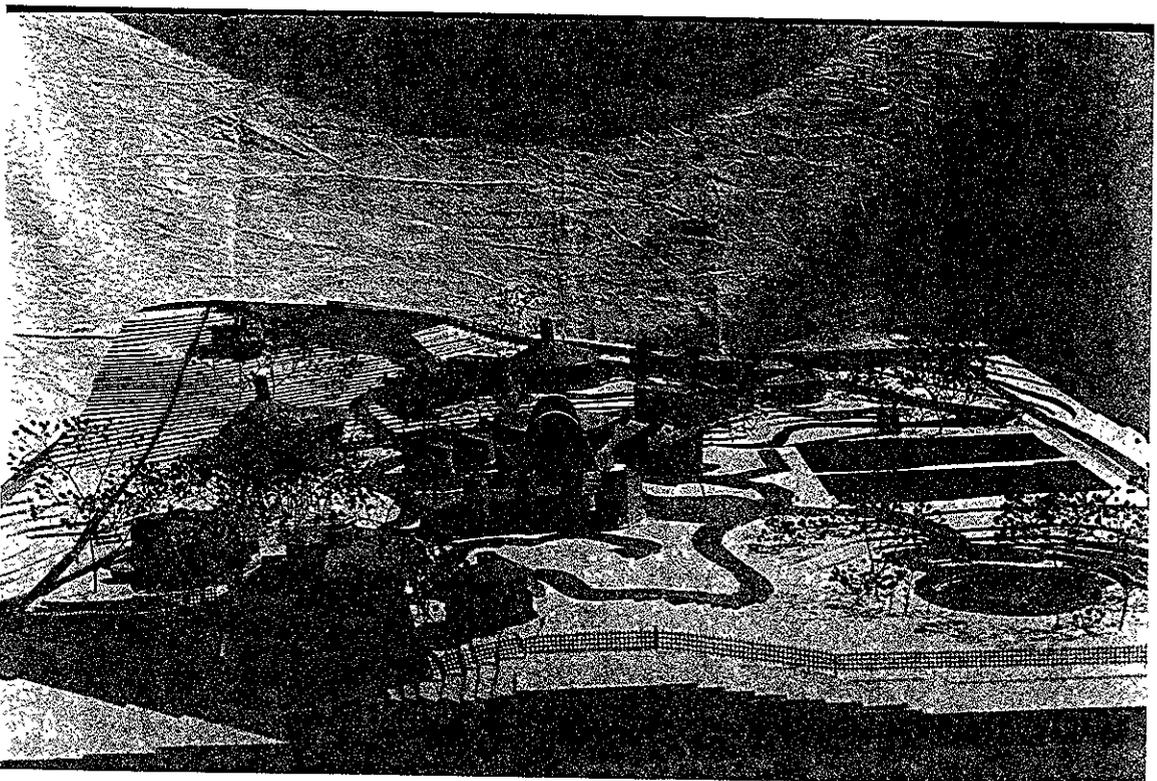


Vista general del conjunto

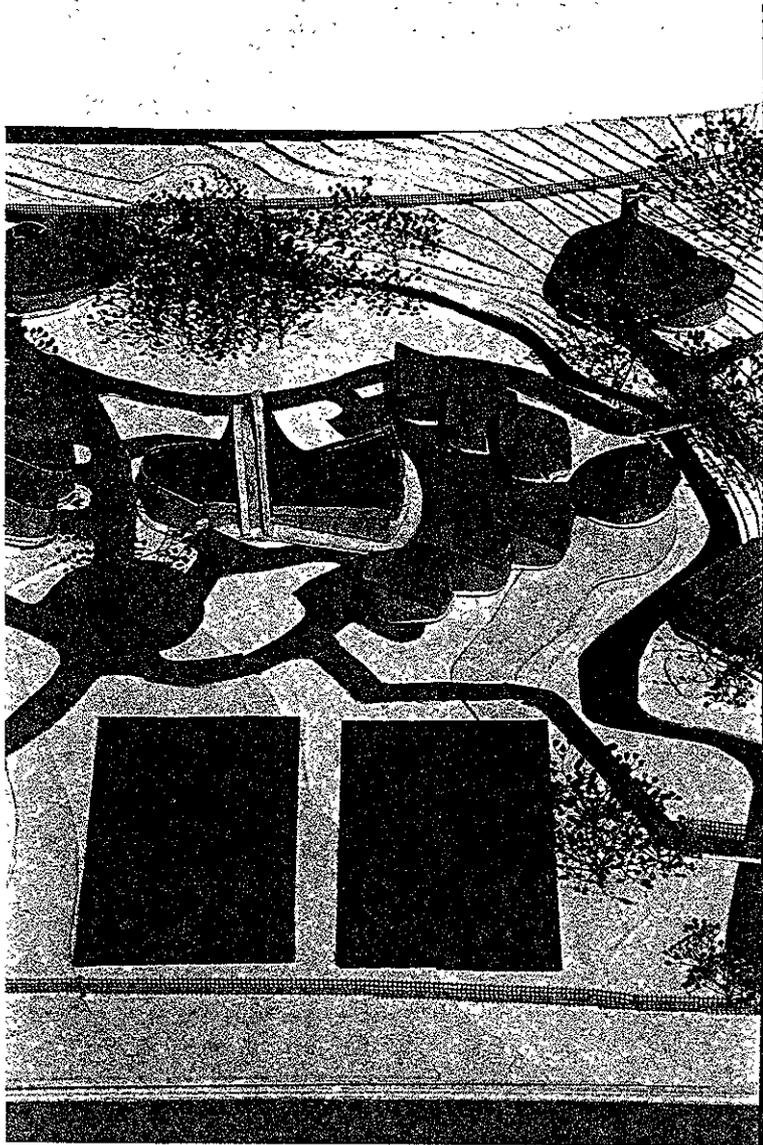
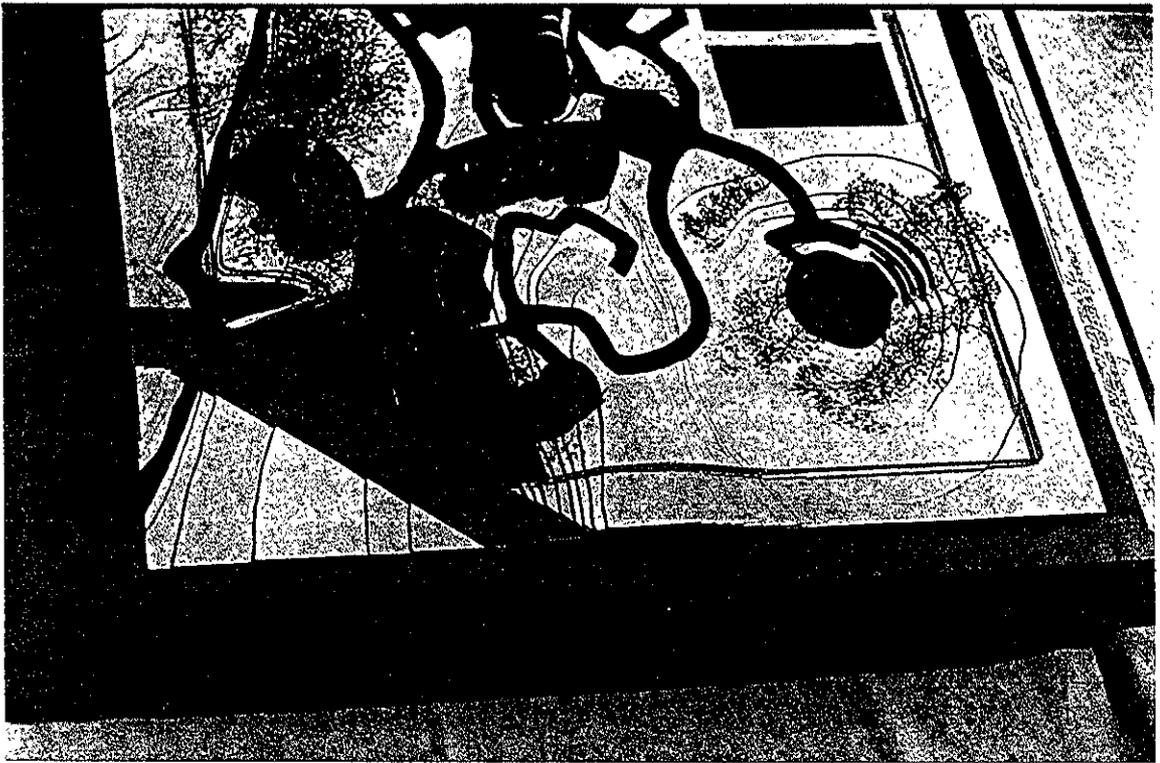




Vista general de
oriente a poniente

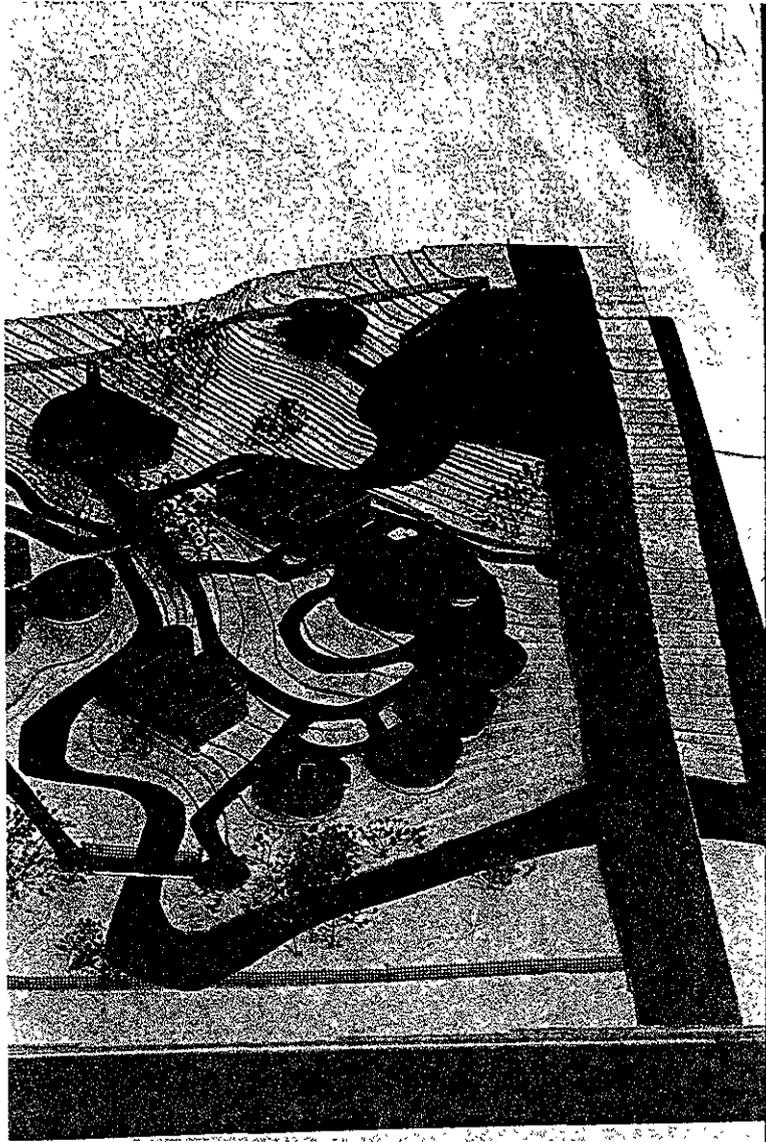


Vista general de
poniente a oriente

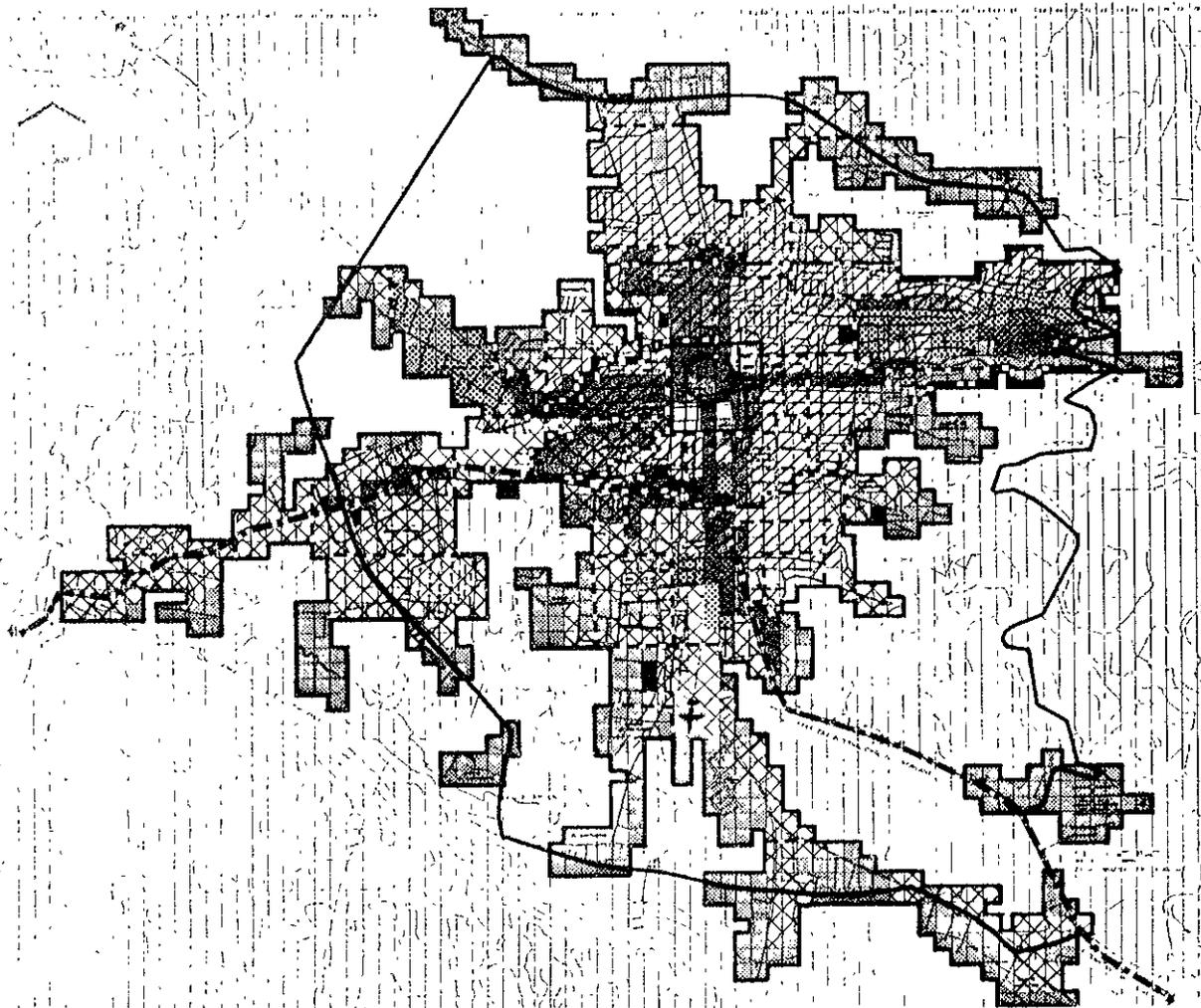


Subconjunto
Jardín de Niños

Subconjunto Primaria



Subconjunto Secundaria



SIMBOLOGIA

CRECIMIENTO HISTORICO

[Diagonal lines /]	Fundación 1528-1529
[Diagonal lines \]	1529-1669
[Cross-hatch]	1850-1937
[Dotted]	1938-1975
[Horizontal lines]	1975-1979
[Vertical lines]	1979-1985

USOS DEL SUELO

[Dashed line]	Límite de la mancha urbana
[Dotted line]	Límite de la zona histórico monumental
[Solid line]	Límite de barrio
[Thick solid line]	Carretera Panamericana
[Thin solid line]	Periférico
[Dotted line]	Taza urbana
[Dotted line]	Curvas de nivel
[Cross-hatch]	Cementerio
[Dotted]	Centro urbano
[Diagonal lines /]	Industria
[Diagonal lines \]	Comercio
[Horizontal lines]	Oficinas y servicios
[Vertical lines]	Habitación
[Stippled]	Áreas verdes (recreación y deportes)
[Star symbol]	Aeropista
[Circle with dot]	Terminal de transporte regional
[Square with dot]	Central camionera foránea

U
S
O
S
D
E
L
S
U
E
L
O

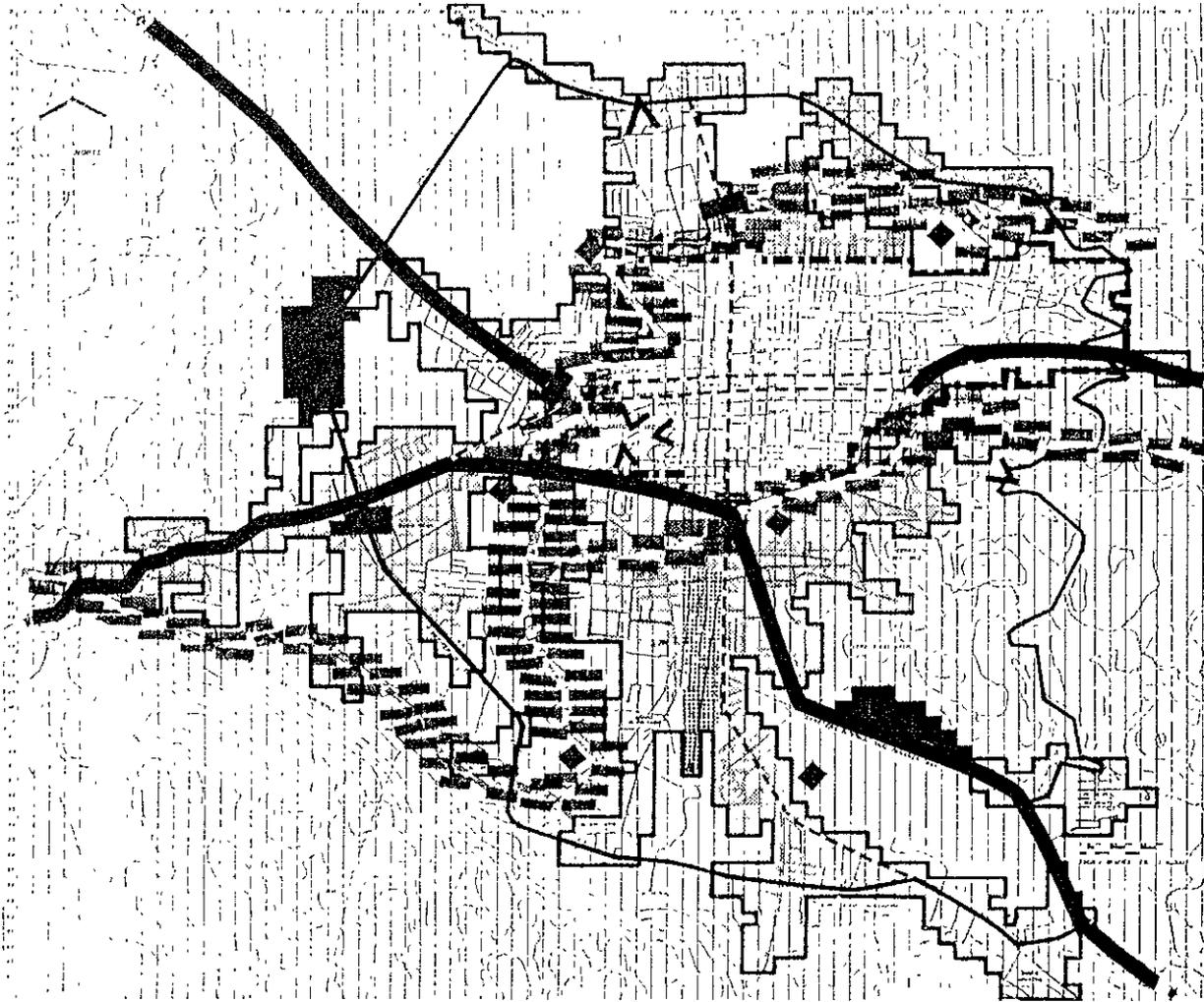
 C
R
E
C
I
M
I
E
N
T
O
H
I
S
T
O
R
I
C
O

SAN CRISTOBAL
de las casas chiapas

educación, imagen urbana
y centro escolar
TESIS PROFESIONAL UNAM

arquitectura autogobierno taller uno





SIMBOLOGIA

- Derecho de via y paseo 25m.
- Plantas de tratamiento
- Reforestación borde y secuencia
- Zona monumental (Preservación patrimonio de inmuebles) Reglamentación
- Corredores de servicios (secuencia)
- Mirador
- Umbral
- Zonas industriales
- Area de restitución (Cono de aproximación) Aeropista requiere reubicarse (Mediano plazo) Regeneración urbana a) Barrios Tlalnah, Relicario y Antos b) Equip. Urbano Regional
- Mejoramiento de vivienda reglamentaria
- Programas mejoramiento y construcción de vivienda progresiva
- Remodelación, Mejoramiento de vivienda
- Industria nueva e informal
- Vialidad primaria regional
- Limite de la mancha urbana.
- Periférico

I M A G E N U R B A N A
 Y C E N T R O E S C O L A R

EU-UU

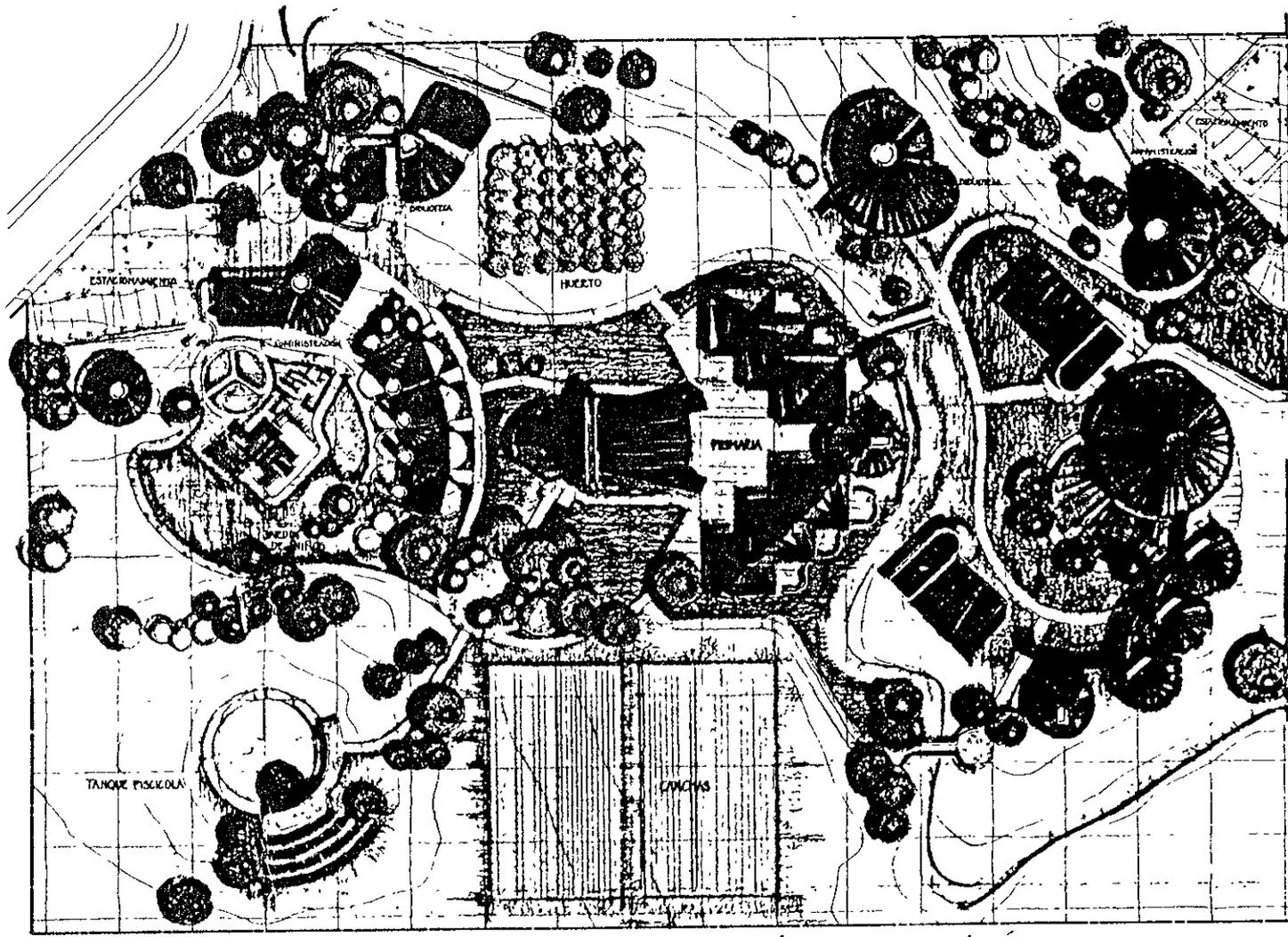
SAN CRISTOBAL de las casas chiapas

educación, imagen urbana
y centro escolar

TESIS PROFESIONAL UNAM.

arquitectura autogobierno taller uno





CONJUNTO

PLANTA DE TECHOS



G-1



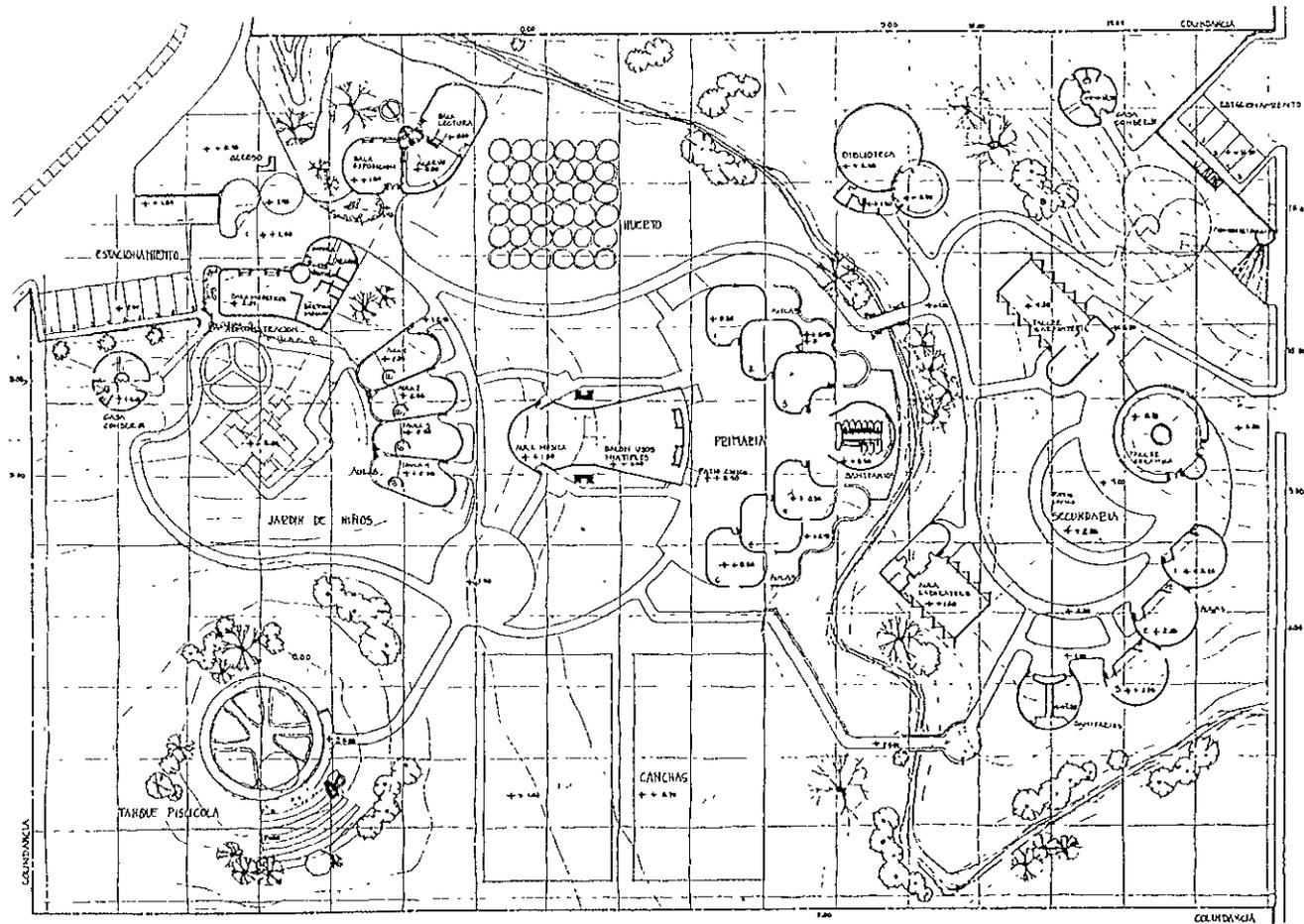
SAN CRISTOBAL de las casas chiapas

educación, imagen urbana
y centro escolar

TESIS PROFESIONAL UNAM

arquitectura autogobierno taller uno





CONJUNTO

PLANTA ARQUITECTONICA



G-2

SAN CRISTOBAL de las casas chiapas

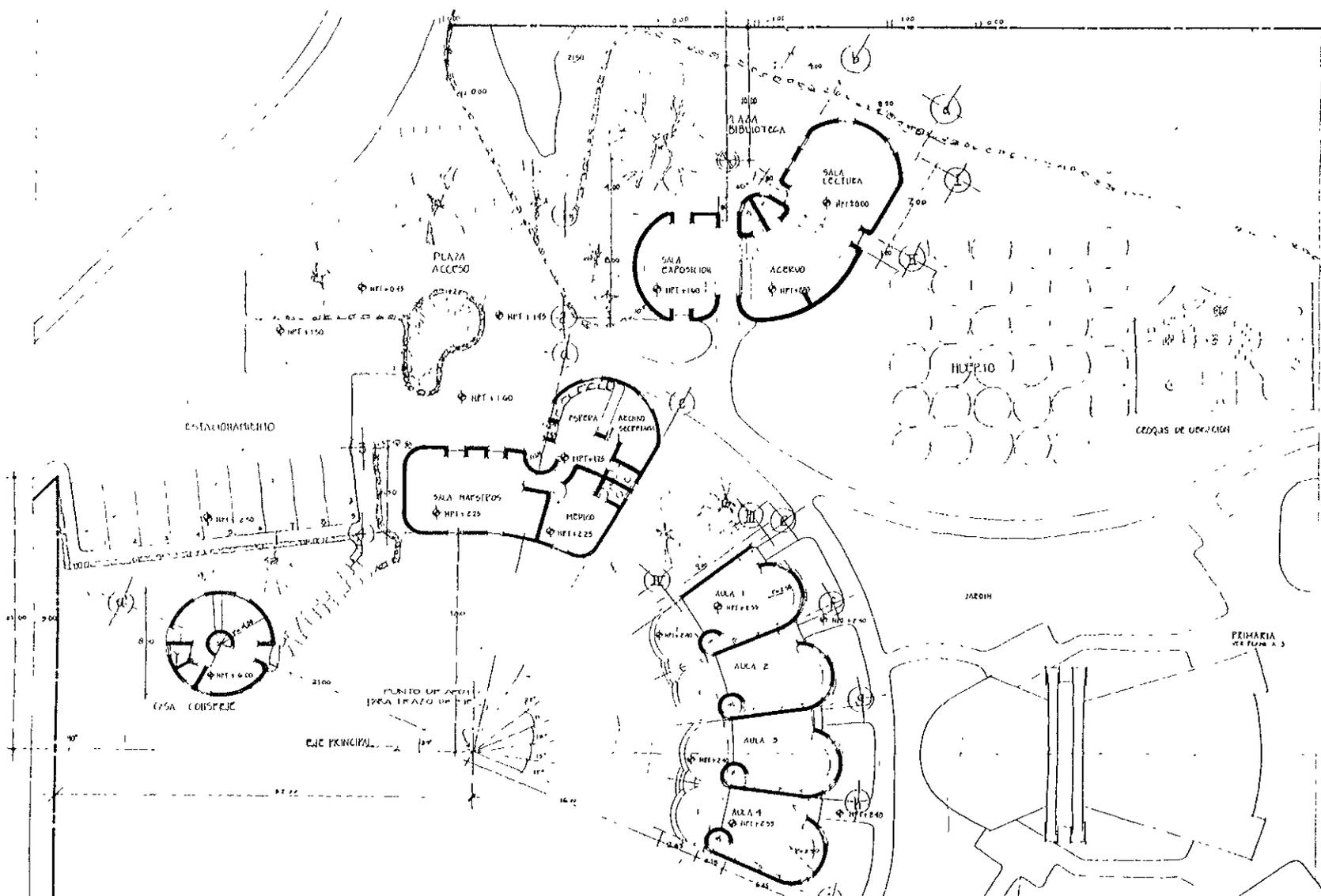
educación, imagen urbana
y centro escolar

TESIS PROFESIONAL U N A M

arquitectura autogobierno taller uno



JARDIN DE LOS NIÑOS



SECTOR I
PLANTA ARQUITECTONICA

NOITE

A-1

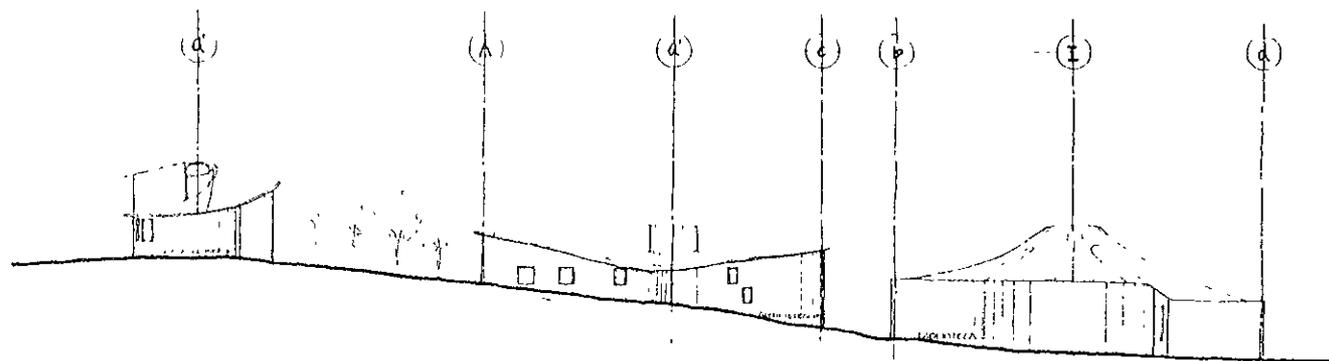
0 5 10 15 20

SAN CRISTOBAL de las casas chiapas

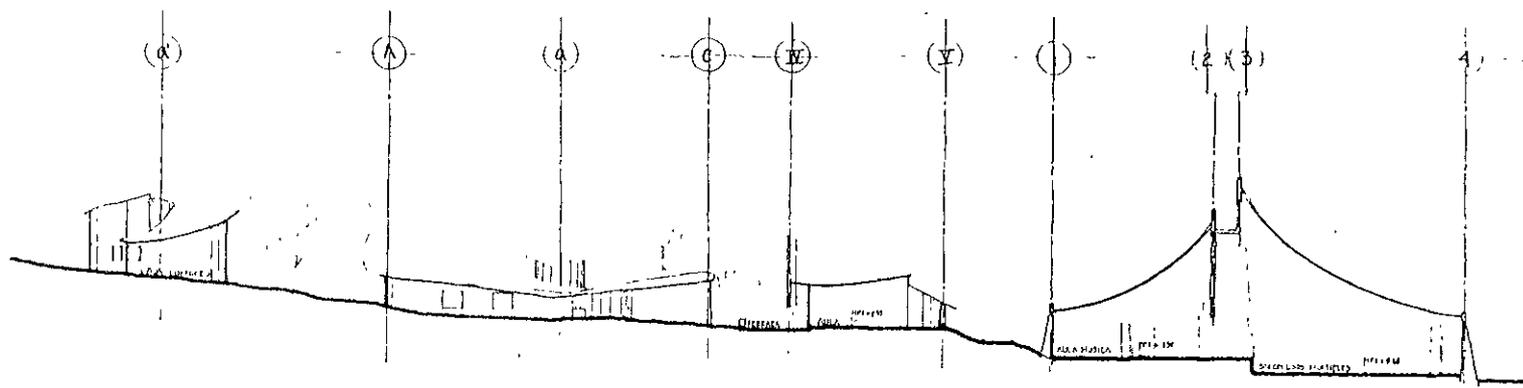
educación, imagen urbana y centro escolar
TESIS PROFESIONAL UNAM

arquitectura autogobierno taller uno





FACHADA SURESTE



CORTE Y-Y'

J
A
R
D
I
N

D
E

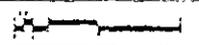
N
I
N
O
S



GRUPO DE EDIFICIOS

FACHADAS Y CORTE

A-2



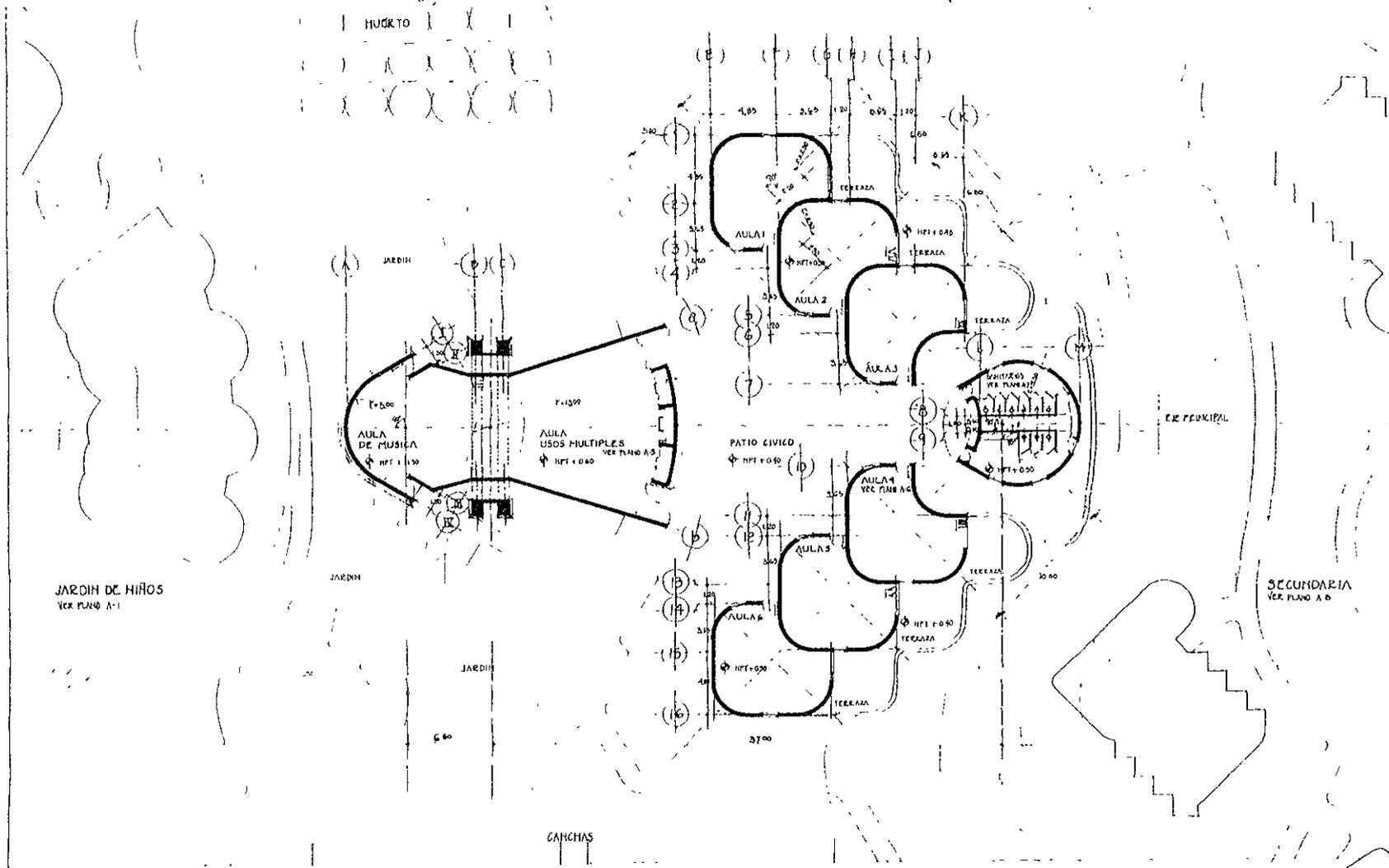
SAN CRISTOBAL de las casas chiapas

educación, imagen urbana
y centro escolar

TESIS PROFESIONAL UNAM

arquitectura autogobierno taller uno





PRIMARIA

CROSS SECTION

SECTOR II

PLANTA ARQUITECTONICA

NORTE

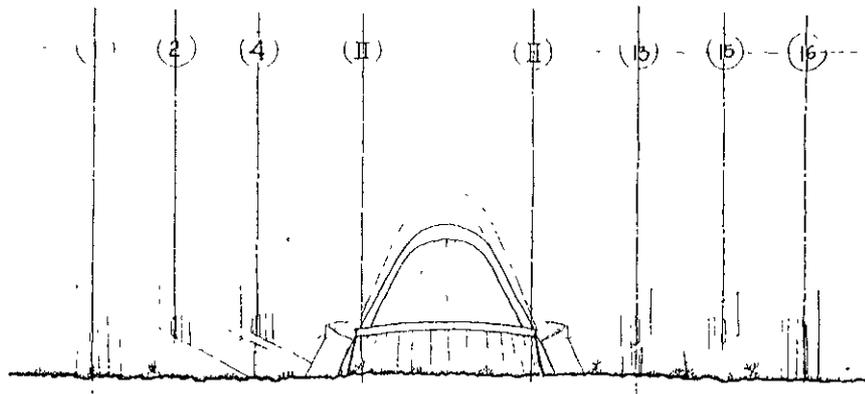
A-3

SAN CRISTOBAL de las casas chiapas

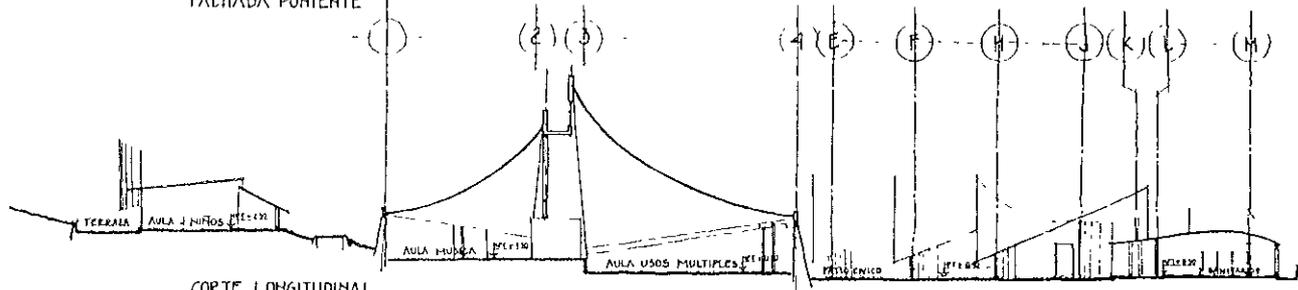
**educación, imagen urbana
y centro escolar**
TESIS PROFESIONAL UNAM

arquitectura autogobierno taller uno

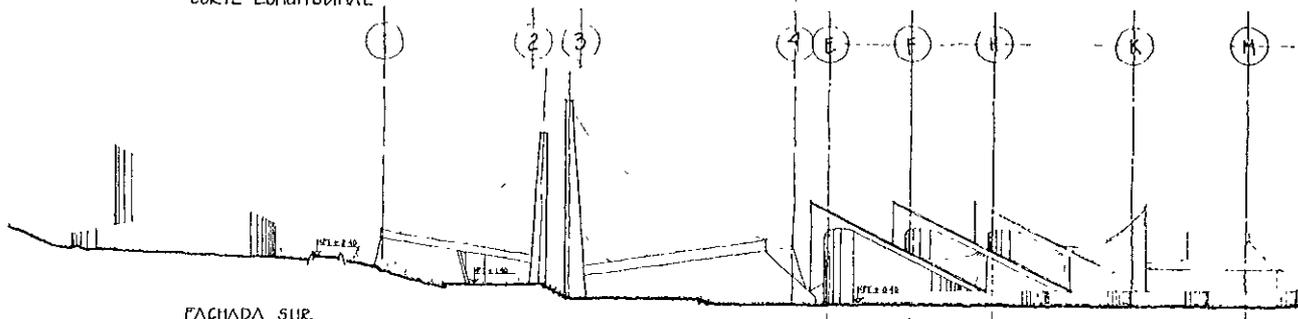




FACHADA PONIENTE

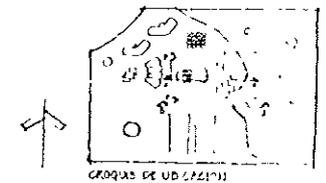


CORTE LONGITUDINAL



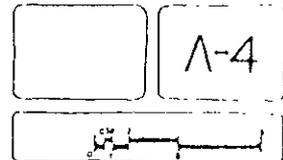
FACHADA SUR

PRIMARIA



CRONICAS DE UD. 221713

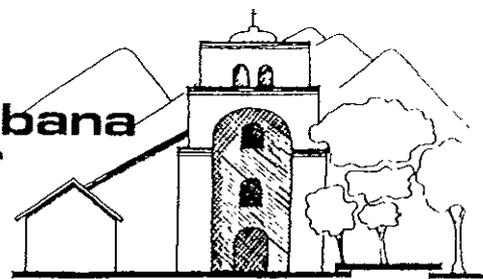
ET. 101 II
CORTES Y FACHADAS

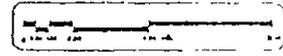
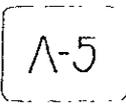
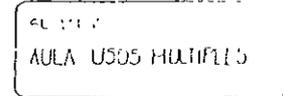
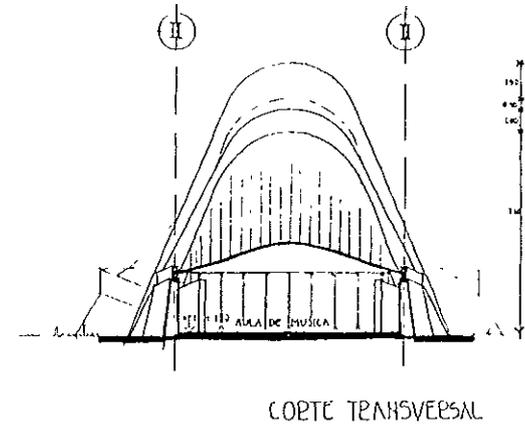
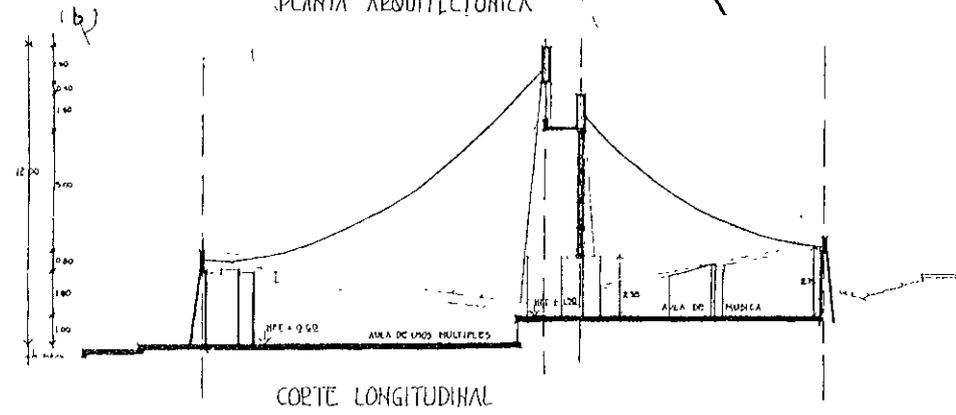
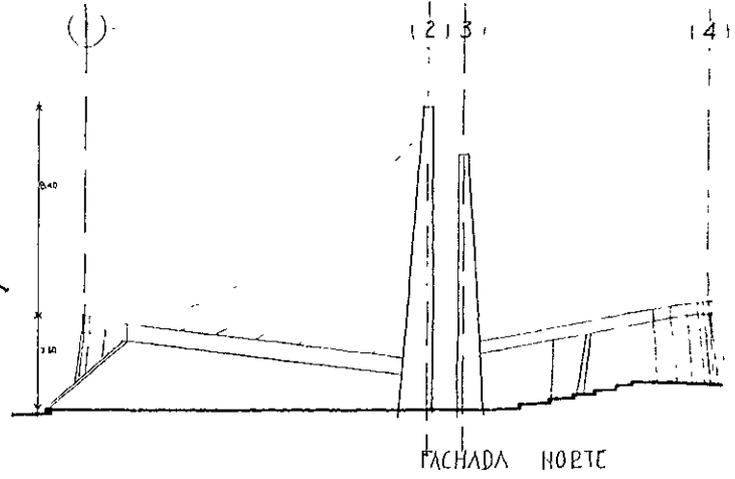
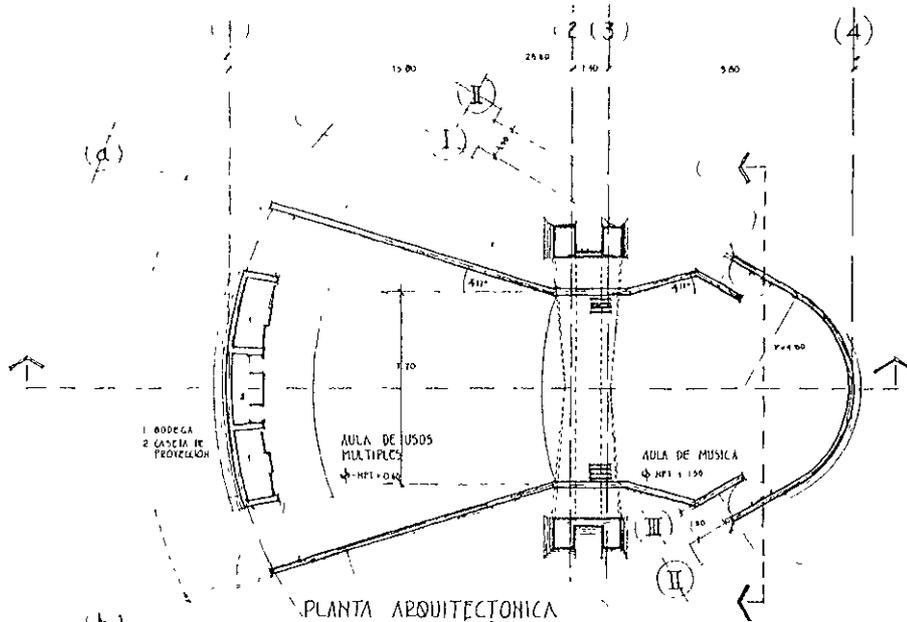


SAN CRISTOBAL de las casas chiapas

**educación, imagen urbana
y centro escolar**
TESIS PROFESIONAL UNAM

arquitectura autogobierno taller uno



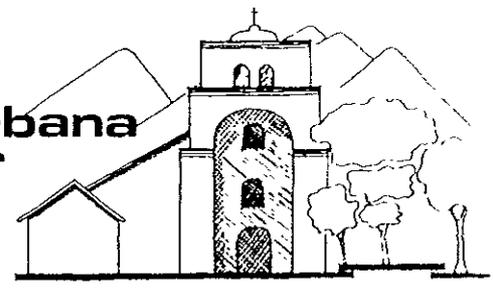


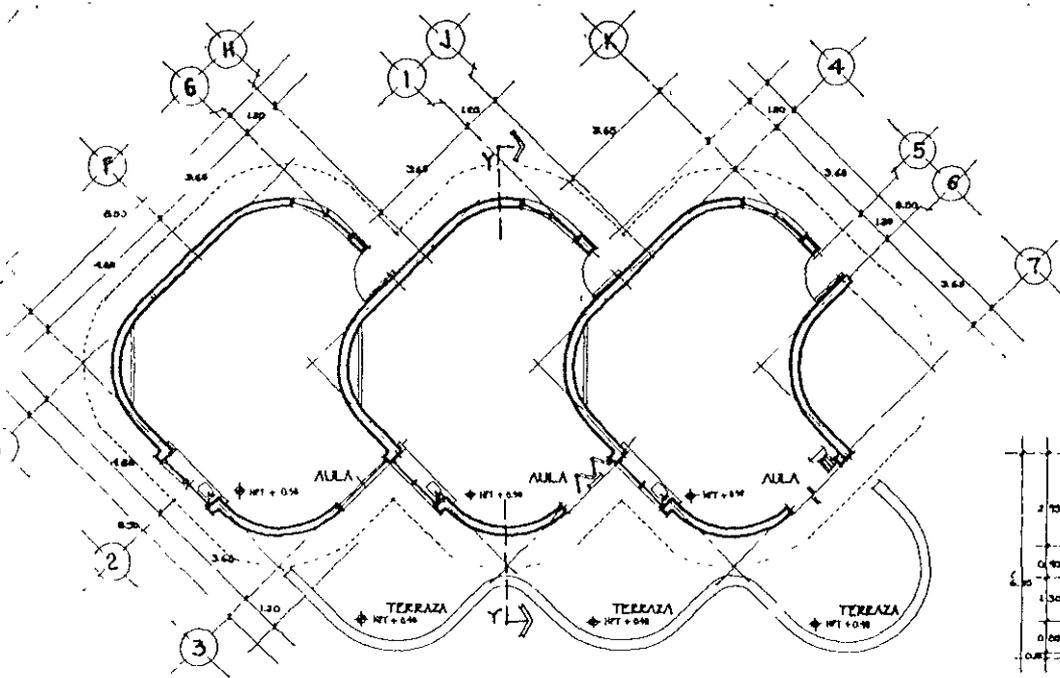
SAN CRISTOBAL de las casas chiapas

educación, imagen urbana
y centro escolar

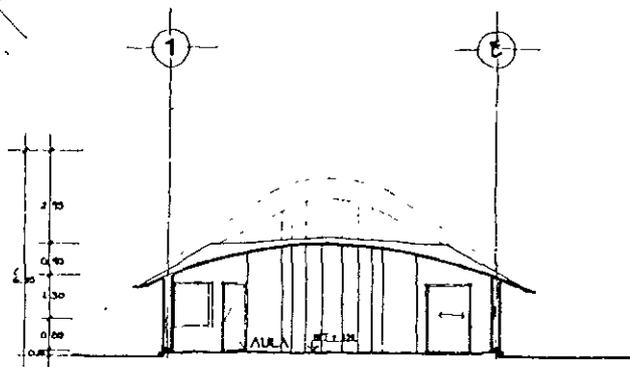
TESIS PROFESIONAL UNAM

arquitectura autogobierno taller uno

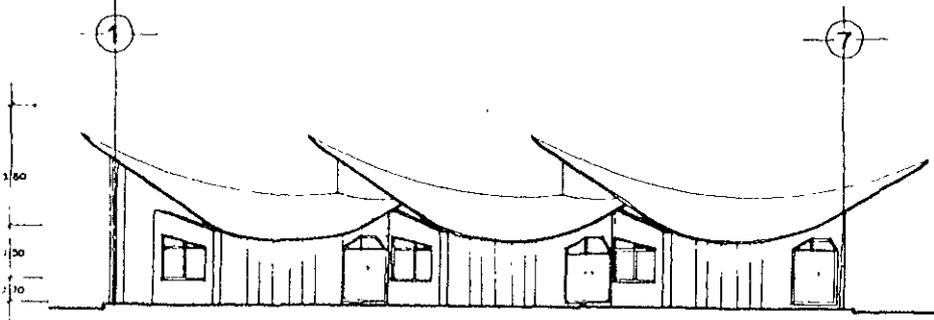




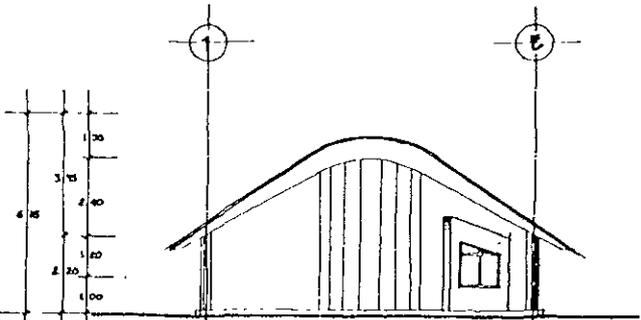
PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE TRANSVERSAL Y-Y'

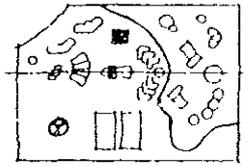


FACHADA LONGITUDINAL

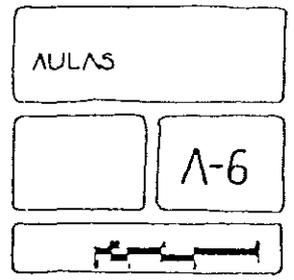


FACHADA FRONTAL

PRIMARIA



GRUPOS DE UBICACION

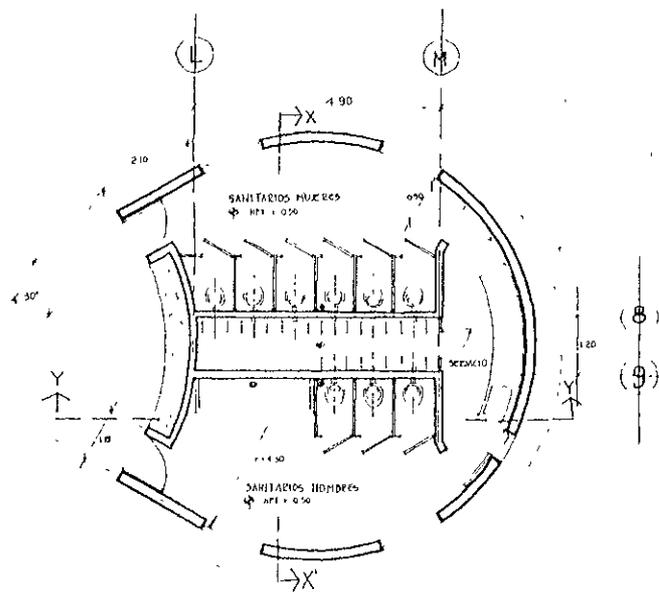


SAN CRISTOBAL
de las casas chiapas

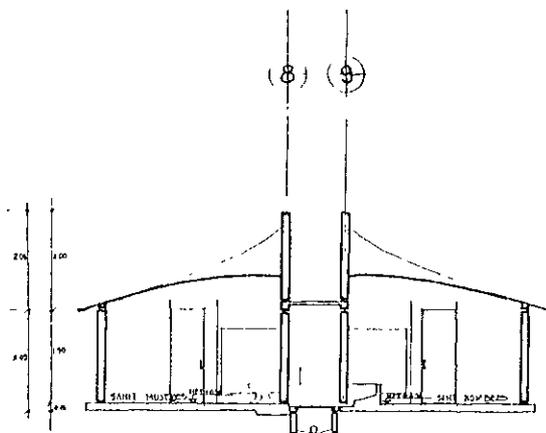
educación, imagen urbana
y centro escolar
TEBIS PROFESIONAL UNAM

arquitectura autogobierno taller uno

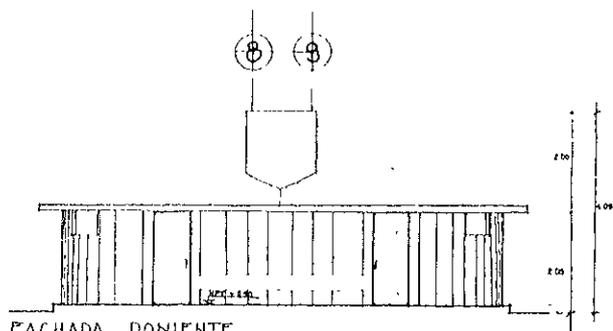




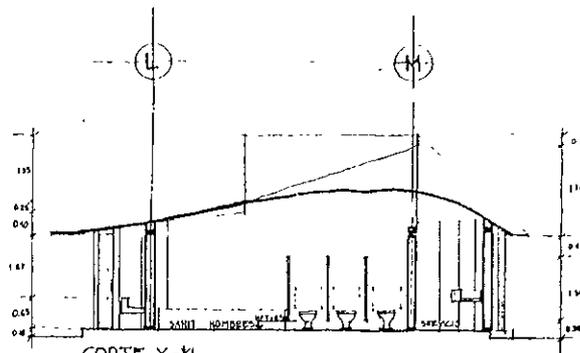
PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE X-X'



FACHADA PONIENTE

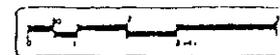
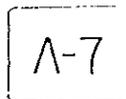
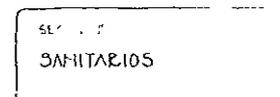


CORTE Y-Y'

PRIMARIA



GRUPOS DE UBICACION



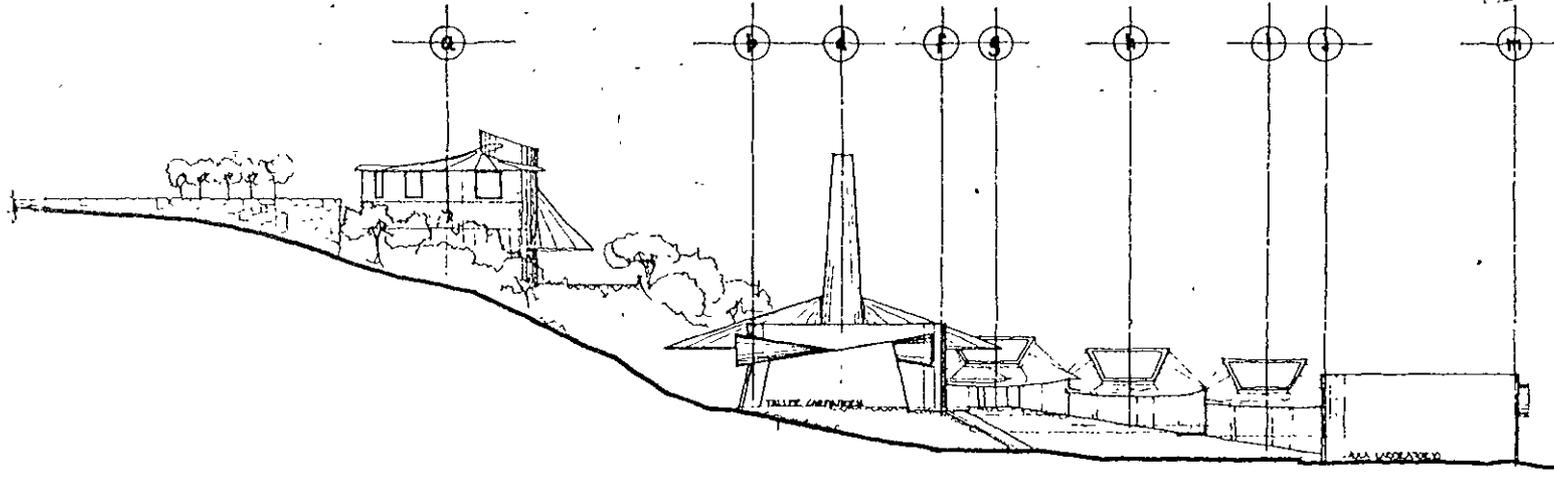
SAN CRISTOBAL de las casas chiapas

educación, imagen urbana
y centro escolar

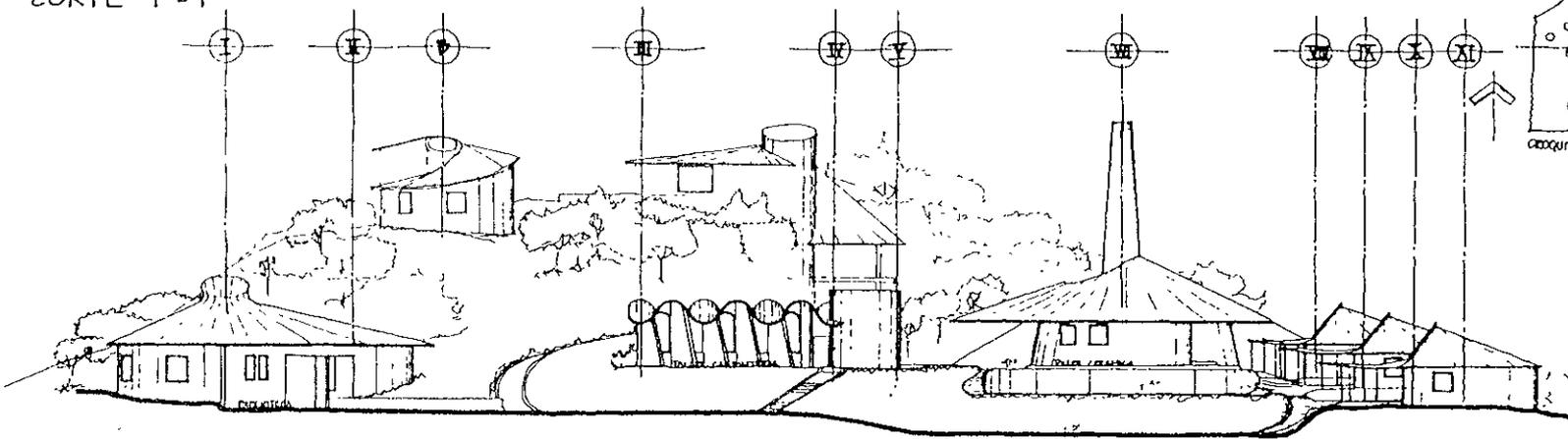
TESIS PROFESIONAL U N A M

arquitectura autogobierno taller uno

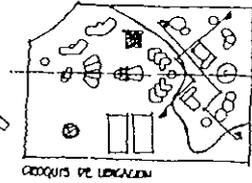




CORTE P-F



CORTE M-M



SECUNDARIA

SECTOR III
FACHADAS

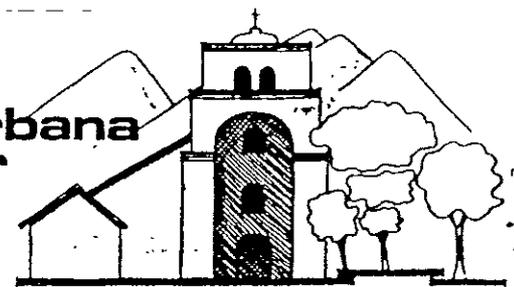
A-9

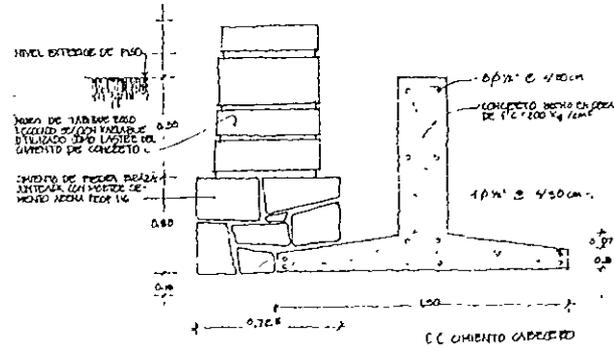
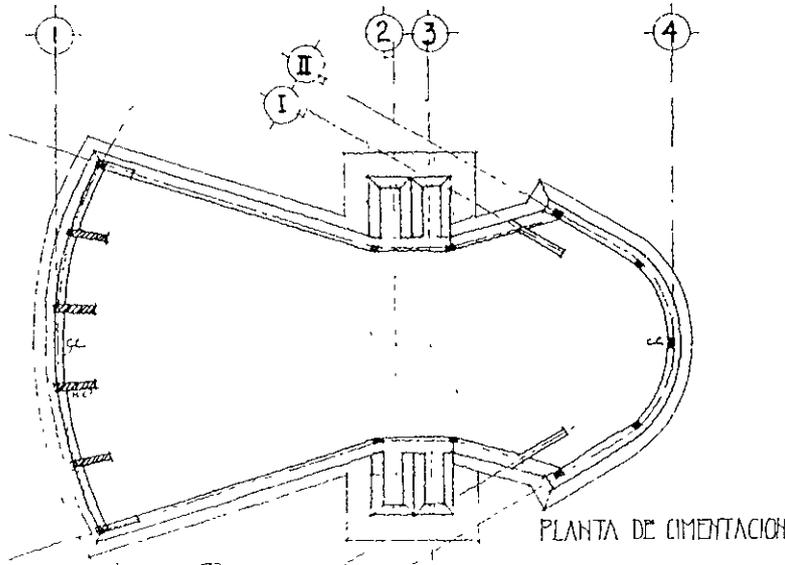
SAN CRISTOBAL de las casas chiapas

educación, imagen urbana
y centro escolar

TESIS PROFESIONAL UNAM

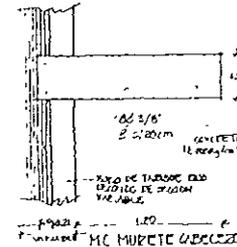
arquitectura autogobierno taller uno





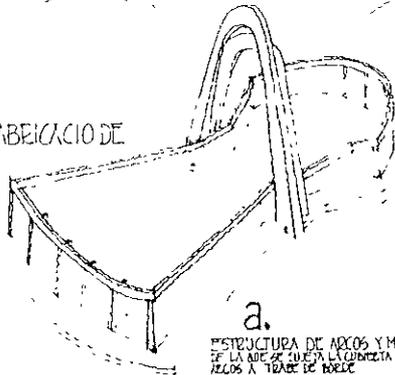
CUBIERTA DE FERROCEMENTO

1. FERRONALMA "MALLACA" C.C. EN TERCERAS EN LOS SENTIDOS POR LOS CUADROS, UNITELO CON ANILLOS-RODAS
2. 1.2" x 1/8" x 30" C.C. UN C/2 DE TELA DE GALVANIZADO CUBIERTA DE UN UNA (PROTECTOR) EN LA PARTE DE DENTRO DEL CUADRO EN LA PARTE DE DENTRO DEL CUADRO EN LA PARTE DE DENTRO DEL CUADRO EN LA PARTE DE DENTRO DEL CUADRO
3. SE PUEDE UTILIZAR, ASI COMO ENTUBOS DE FERRONALMA Y/O DE DIFERENTES MARCAS EN LOS ENTUBOS DEL FERRONALMA
4. UNA VEZ HECHO LA CUBIERTA, VERSE A CANTIDAD NIVEL DEL TERRENO



FERRONALMA

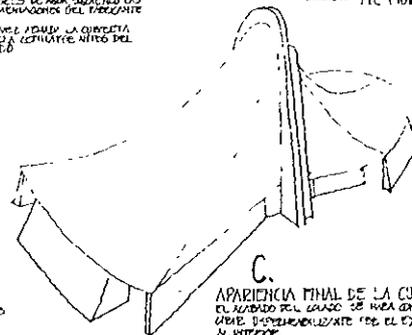
PROCESO DE FABRICACION DE LA CUBIERTA



ESTRUCTURA DE ARCOS Y MUROS DE LA QUE SE HECHO LA CUBIERTA DE ACEROS A TRABE DE BOCAL



ACEROS DEL ARMAZON (ESTRUCTURA PRINCIPAL (LONGITUDINAL) QUE CURVA DE LOS ACEROS HACIA LOS MUROS (CUBIERTO) CONVIERTIENDOSE EN LA TRABE DE BOCAL



APARIENCIA FINAL DE LA CUBIERTA EL ACEROS DEL CANTO SE HECHO EN FORMA DE UN VITE DIFERENCIANDOSE POR EL EXTERIOR Y INTERIOR AL INTERIOR

ESTRUCTURAL
AULA DE USOS MULTIPLES

ORTE
E-1

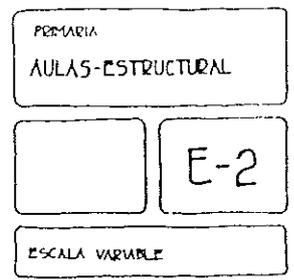
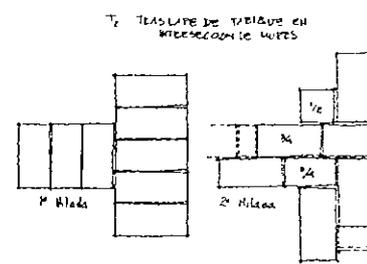
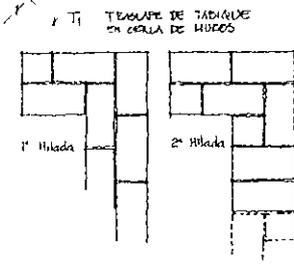
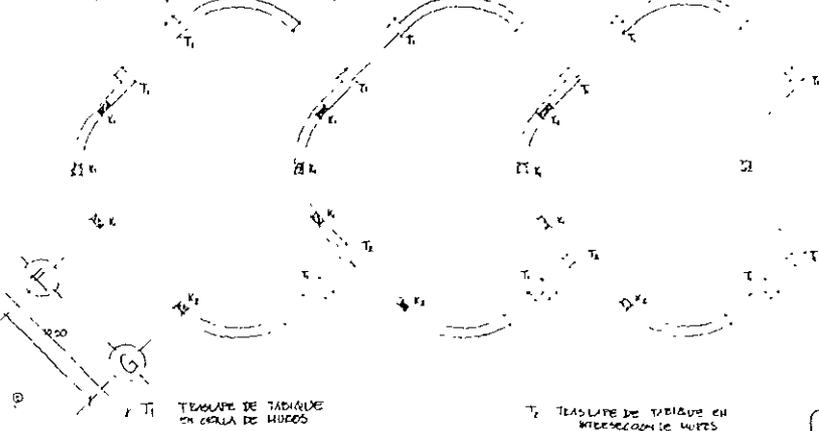
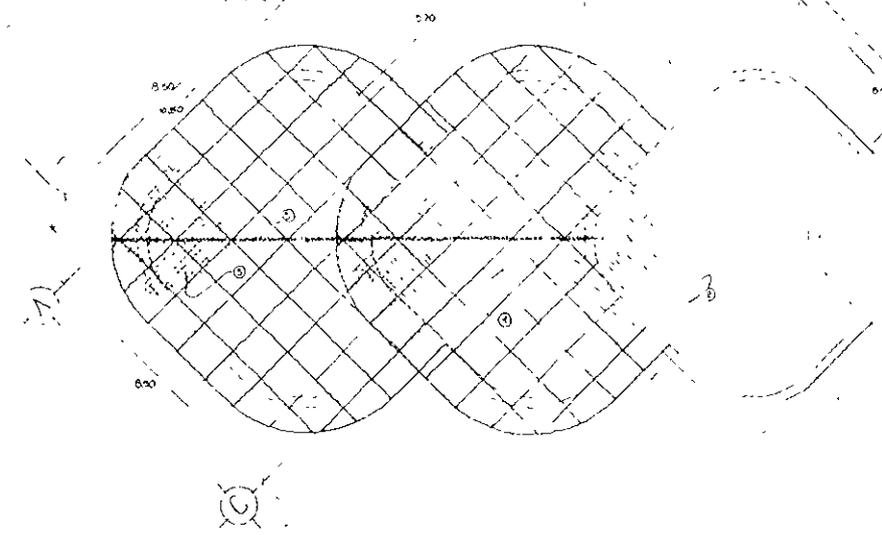
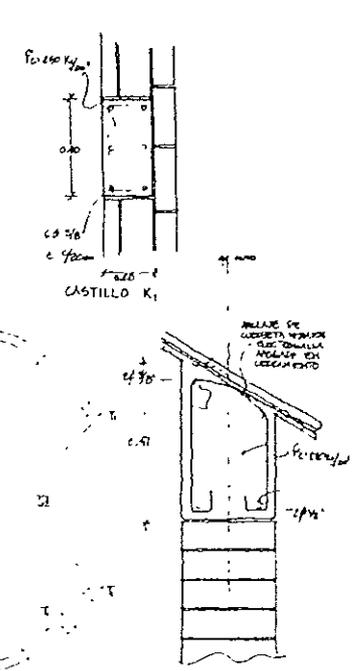
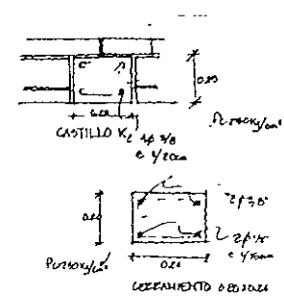
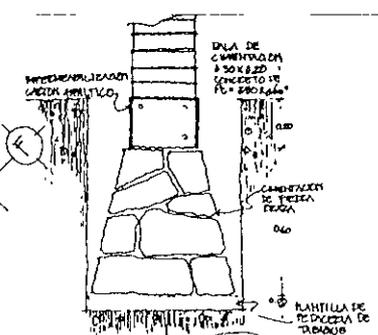
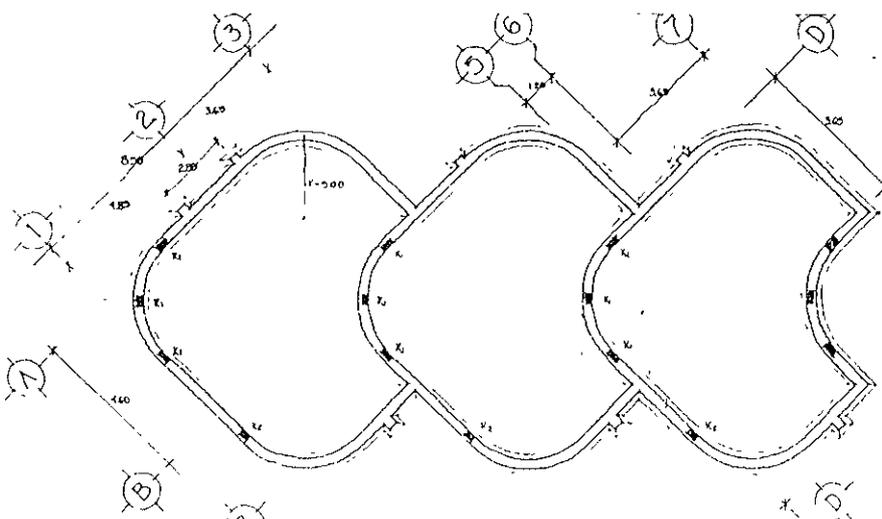
ESCALA 1/4" = 1'0"

SAN CRISTOBAL de las casas chiapas

educación, imagen urbana y centro escolar
TESIS PROFESIONAL UNAM

arquitectura autogobierno taller uno

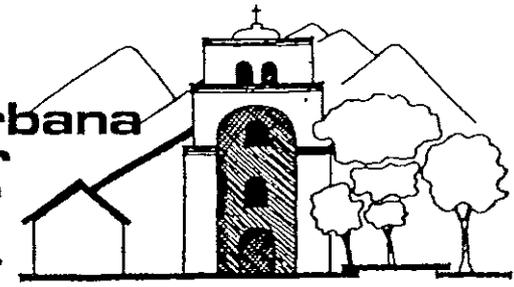


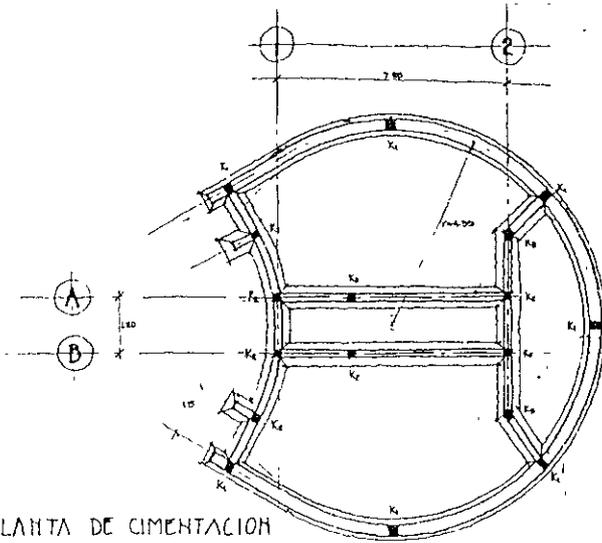


SAN CRISTOBAL de las casas chiapas

educación, imagen urbana y centro escolar
 TESIS PROFESIONAL UNAM

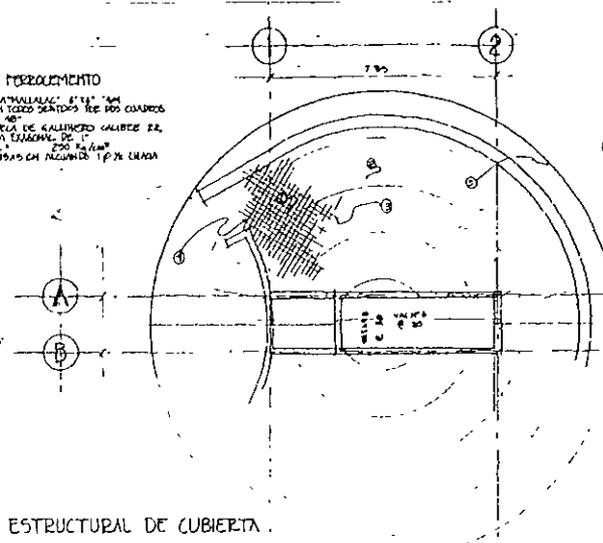
arquitectura autogobierno taller uno



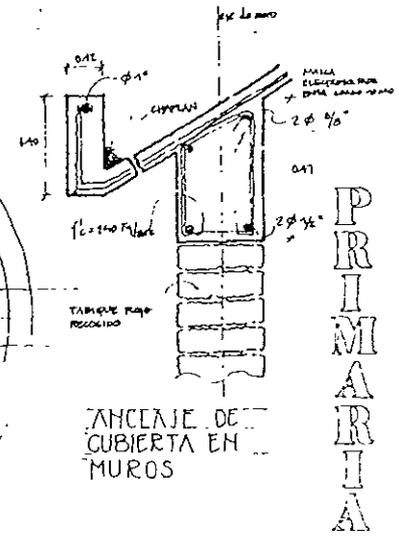


PLANTA DE CIMENTACION

ESPECIFICA DE FORTALECIMIENTO
 1) FORTALECIMIENTO "MALLAS" 4" x 18" 4M
 2) TENDIDO EN TIGEROS DENTADOS 1000 CM CUADROS
 3) 1 Ø 3/8 CADA 40"
 4) 2 CAPAS DE REJA DE 4 CALIBRES 22,
 CON ESPESOR EXTERIOR DE 1"
 5) MORTERO P.C. 250 Kg/m³
 6) TENDIDO DE 1955 CM ALICATES 1/2" X UNIDA
 (1955)

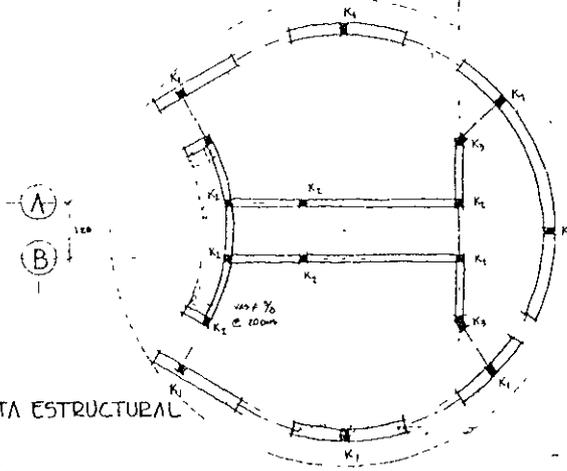


PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTA



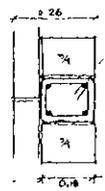
TANCAJE DE CUBIERTA EN MUROS

PRIMARIA

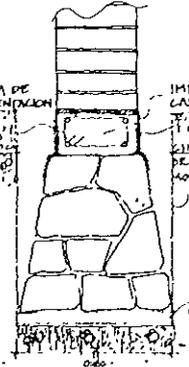


PLANTA ESTRUCTURAL

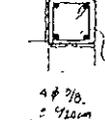
CASTILLO K1



CIMENTO TIPO



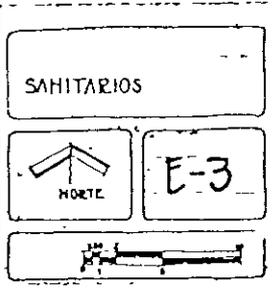
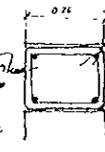
CASTILLO K2



CASTILLO K3



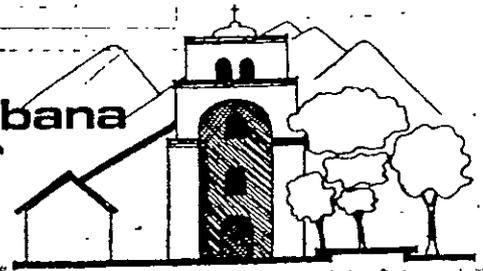
CERRAMIENTO TIPO

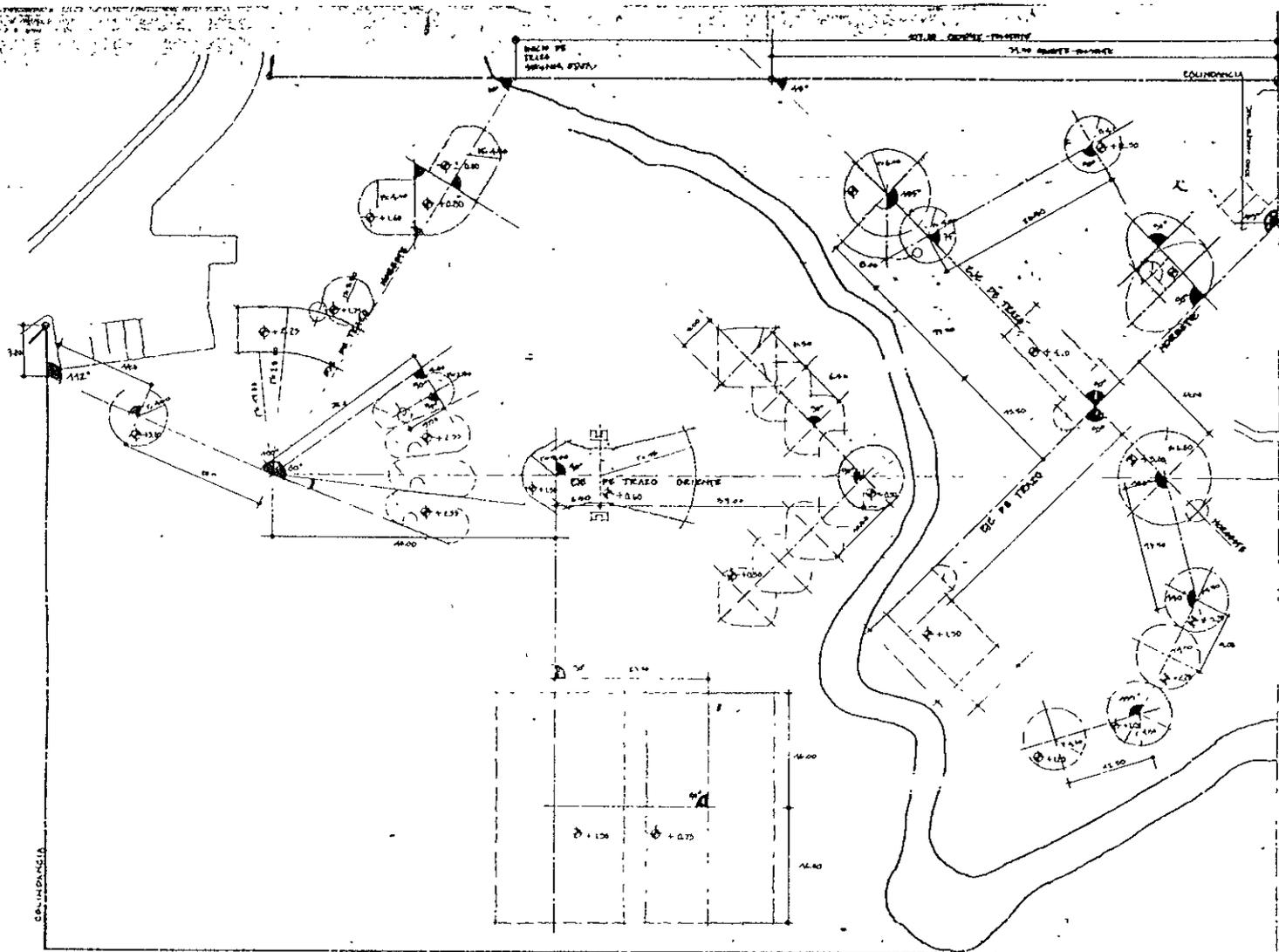


SAN CRISTOBAL de las casas chiapas

educación, imagen urbana y centro escolar
 TESIS PROFESIONAL UNAM

arquitectura autogobierno taller uno

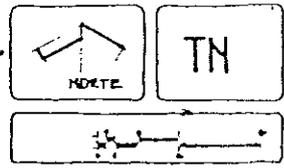




CONTENIDO

TRAZO Y NIVELACION DE CONJUNTO

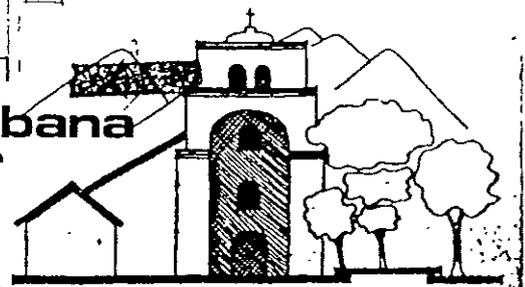
- SIMBOLOGIA
- BARRIO DE TRAZO PARALELO
 - BARRIO DE TRAZO PERPENDICULAR
 - LINEAS DE LINDERO
 - PUNTO DE NIVEL
 - ▲ PUNTO ANGULO INTERIOR
 - ◊ PUNTO ANGULO EXTERIOR

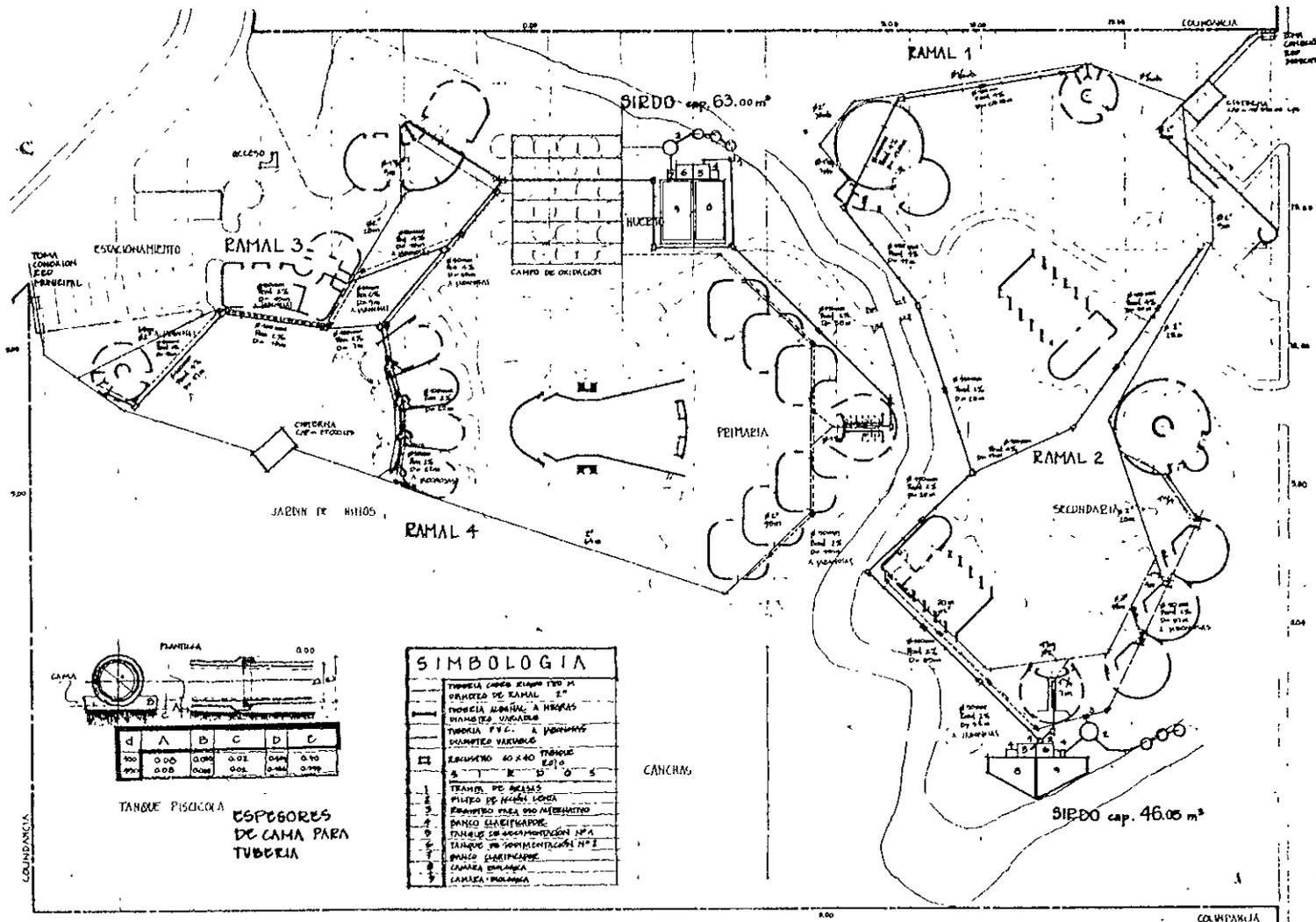


SAN CRISTOBAL de las casas chiapas

educación, imagen urbana y centro escolar
TESIS PROFESIONAL U.N.A.M

arquitectura autogobierno taller uno

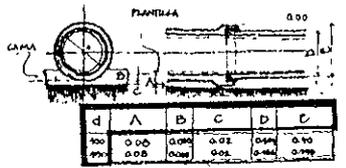




NO DE HOCOS/PLANTA

DESCRIPCIÓN	PLANTA	NO DE HOCOS	PLANTA
FUNCIÓN CIENAS			
1. PLANTA PRIMARIA	1	100	100
2. PLANTA SECUNDARIA	2	100	100
3. PLANTA TALLERES	3	100	100
4. PLANTA LABORATORIOS	4	100	100
5. PLANTA BIBLIOTECA	5	100	100
6. PLANTA CANTINA	6	100	100
7. PLANTA CANTINA	7	100	100
8. PLANTA CANTINA	8	100	100
9. PLANTA CANTINA	9	100	100
10. PLANTA CANTINA	10	100	100
DESCRIPCIÓN CIENAS			
1. PLANTA PRIMARIA	1	100	100
2. PLANTA SECUNDARIA	2	100	100
3. PLANTA TALLERES	3	100	100
4. PLANTA LABORATORIOS	4	100	100
5. PLANTA BIBLIOTECA	5	100	100
6. PLANTA CANTINA	6	100	100
7. PLANTA CANTINA	7	100	100
8. PLANTA CANTINA	8	100	100
9. PLANTA CANTINA	9	100	100
10. PLANTA CANTINA	10	100	100

CONJUNTO

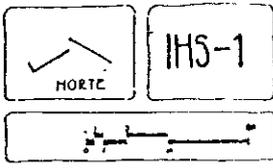


TANQUE PISCICOLA
ESPESORES DE CAMA PARA TUBERIA

SIMBOLOGIA

1	TUBERIA CONO ELABORADO EN OFICINA DE RAMAL 2"
2	TUBERIA ALUMINIO A NEGROS
3	TUBERIA ALUMINIO
4	TUBERIA P.V.C. A PRESION
5	VALVULA
6	REJUNTO 40 X 40 TUBERIA
7	REJUNTO 40 X 40 TUBERIA
8	REJUNTO 40 X 40 TUBERIA
9	REJUNTO 40 X 40 TUBERIA
10	REJUNTO 40 X 40 TUBERIA
11	REJUNTO 40 X 40 TUBERIA
12	REJUNTO 40 X 40 TUBERIA
13	REJUNTO 40 X 40 TUBERIA
14	REJUNTO 40 X 40 TUBERIA
15	REJUNTO 40 X 40 TUBERIA
16	REJUNTO 40 X 40 TUBERIA
17	REJUNTO 40 X 40 TUBERIA
18	REJUNTO 40 X 40 TUBERIA
19	REJUNTO 40 X 40 TUBERIA
20	REJUNTO 40 X 40 TUBERIA

INSTALACION HIDRO-SANITARIA DE CONJUNTO.



SAN CRISTOBAL de las casas chiapas

educación, imagen urbana y centro escolar
TESIS PROFESIONAL UNAM

arquitectura autogobierno taller uno

