



6

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIDAD ACADEMICA DE ARQUITECTURA DE PAISAJE

REHABILITACIÓN URBANO - RURAL - BARRIO DE CALTONGO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ARQUITECTO PAISAJISTA
P R E S E N T A :
IVAN BERNARDINO TREJO ALFARO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



MEXICO, D.F.

Enero 2002





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

DEDICATORIAS.

A DIOS:

POR DARME LA OPORTUNIDAD
DE VIVIR Y SOÑAR.

A MIS PADRES: REYNA Y ALEJANDRO,
POR SER LA FUENTE DE INSPIRACIÓN
DE TODA MI VIDA.

A MIS HERMANOS:

ALE, POR SU ENTERNO AMOR Y APOYO,
MAR, POR SER LA OTRA PARTE DE MI VIDA,
DALIS, POR SER EJEMPLAR Y ADMIRABLE.

A VERO:

POR SER PARTE IMPORTANTE DE ESTA META,
POR SU AMOR Y PORQUE SIEMPRE
HA CREIDO EN MI.

A TIO MIGUEL, MIGUELITO Y FRANCK:
POR SU APOYO Y COMPRENSIÓN

A MIS ABUELOS:

POR SU GRAN AMOR
Y ENSEÑANZA ETERNA.

A ARIANNA, HANA, JAVIER, JOSÉ, JERÓNIMO Y MARCOS:
COMPLICES INCONDICIONALES DE TODA MI VIDA,
GRACIAS POR SU AMISTAD
Y POR SER MIS MEJORES AMIGOS.

AGRADECIMIENTOS.

ARQ. LUIS ENRIQUE OCAMPO,
ARQ. LILIA GUZMÁN,
ARQ. MARIA ESPERANZA VIRAMONTES,
ARQ. ANTONIO RECAMIER,
Y BIOL. MARI CARMEN MEZA.

POR SU DEDICACIÓN Y APOYO,
PERO PRINCIPALMENTE POR CREER EN LA CARRERA
Y EN NOSOTROS LOS JÓVENES.

A MIS AMIGOS:
FABI, LENI, VERO, LILIANA, GEÑA, ISRA, RODRIGO,
OLIVA, SUSANA, CARO, YURI, MEMO, GENARO,
MINI, MARITZA, CHUPIS, PABLO, CESAR, DANIEL
Y COMPAÑEROS DE GENERACIÓN.

POR BRINDARME SU AMISTAD Y APOYO INCONDICIONAL.

Y EN GENERAL A TODOS AQUELLOS QUIENES
DIRECTA O INDIRECTAMENTE HAN HECHO POSIBLE
LA REALIZACIÓN DE ESTA META,
Y QUE RESULTARIA IMPOSIBLE MENCIONAR AQUÍ
POR FALTA DE ESPACIO.

ÍNDICE GENERAL

Introducción	3
Tema	4
Justificación	4
Metodología	5
Antecedentes históricos	6
• La chinampa, vestigio histórico natural	
Factores físicos	8
• Clima	
• Hidrología	
• Flora y fauna	
• Algunos contaminantes en los canales y sus consecuencias	
Sociedad, religión y productividad económica	14
Barrio de San Francisco Caltongo	15
• Capilla de San Francisco Caltongo	
• Callejón del Temascal	
• Embarcadero de Caltongo	
Objetivo general	18
Objetivos particulares	18
Análisis diagnóstico	19
Uso de suelo	19
Factores físico-ambientales	21
• Suelos y pendientes	
• Clima, asoleamiento y vientos	
• Hidrología	
• Flora	
• Fauna	
Factores sociales y culturales	25
• Materias social y económica	
• Vivienda	
• Vialidad y transporte	
• Infraestructura	
• Equipamiento	
• Imagen urbana	
Diagnóstico general	31
Estrategia de desarrollo urbano	32

• Concepto	32
• Zonificación	33
Plan maestro	34
Programa de manejo. Plan maestro	35
• Uso de suelo	
• Medio ambiente	
• Social y económico	
• Estructura urbana. Vivienda	
Vialidad y transporte	
• Infraestructura	
• Equipamiento	
• Asentamientos irregulares, reserva territorial y demografía	
• Imagen urbana	
Propuesta de normatividad de uso de suelo	48
• Zona urbana	
• Zona de chinampa	
• Zona de viveros	
Proyectos específicos	58
• Descripción del concepto general	
Embarcadero turístico del barrio de Caltongo	59
• Problemática	
• Objetivo de diseño	
• Descripción del proyecto	
• Programa arquitectónico	
Capilla de San Francisco Caltongo	64
• Problemática	
• Objetivo del proyecto	
• Descripción del proyecto	
• Programa arquitectónico	
Espacio cultural Puente de Urrutia	70
• Problemática	
• Objetivo del proyecto	
• Descripción del proyecto	
• Programa arquitectónico	
Paleta vegetal	82
Conclusión	83
Referencias	84
Índice de planos	86

INTRODUCCIÓN

La zona lacustre de Xochimilco ha estado sujeta, durante los últimos años, a un proceso de cambios físicos y sociales que han traído como consecuencia la reducción significativa de la superficie del lago, originada principalmente por la extracción de agua potable de lo que alguna vez fueron sus manantiales. El abandono de actividades agrícolas en chinampas -tarea primordial que ha sido una tradición a lo largo de muchas generaciones- tiende a desaparecer, debido a que la influencia urbana cada vez es mayor en la región y, como resultado, los habitantes se ven obligados a dejar o a combinar las actividades agrícolas con empleos de la ciudad.

La recuperación de la zona constituye un gran reto, debido a que se enfrenta a un problema social de gran dimensión, como el abandono de las actividades agrícolas en zona de chinampas, dando origen a los asentamientos urbanos irregulares que se extienden sobre la zona de la reserva ecológica del área lacustre; estos asentamientos se han ido desarrollando de una manera irracional, ya que han formado parte de un proceso natural de densidad de población, de acuerdo con las necesidades de vida de los habitantes de la zona, por una parte, y, por otra, a la gran cantidad de invasión de grupos externos.

Desde hace tiempo se realizan esfuerzos por parte de las autoridades para contener el avance de la mancha urbana, pero los resultados no han tenido el éxito deseado. Esto indica que, además de los planes de tipo físico para detener el desarrollo urbano irracional, se requieren implantar acciones que propicien la permanencia de sus habitantes, ofreciéndoles condiciones necesarias para su desarrollo.

Las características peculiares de la zona lacustre han trascendido las fronteras de nuestro país, ya que Xochimilco ha sido declarado Patrimonio de la Humanidad por la Organización de las Naciones Unidas, lo que representa un compromiso más, no sólo ante los mexicanos, sino ante el mundo.

Por todo lo anterior, la posibilidad de preservarlo constituye un proyecto ambicioso e interesante, no sólo desde el punto de vista ambiental, sino también desde el estético-funcional; un proyecto que pretende rescatar una zona que ha sido orgullo de los mexicanos, pero que, igualmente, ha sido manipulada y manejada irracionalmente.



Canales de Xochimilco, 1945.

TEMA

"REHABILITACIÓN URBANO-RURAL DEL BARRIO DE CALTONGO".

JUSTIFICACIÓN

El Barrio de Caltongo es uno de los dieciocho barrios que conforman la delegación de Xochimilco.



Canal de Apatlaco.

Éste cuenta con una estructura físico-social-ambiental de gran importancia, puesto que es uno de los siete primeros barrios conformados formalmente en Xochimilco; barrio precursor a nivel nacional de actividades relacionadas con el campo, como la floricultura, siendo ésta la más importante de la zona centro en la delegación, y la agricultura de temporal, en menor grado.

La estructura física está constituida por terrenos que van de los 400 a los 1000 metros cuadrados en la zona centro, lo que permite su funcionalidad en gran porcentaje. No así en la zona sur, ya que ahí los terrenos van de los 1000 a los 4000 metros, donde la actividad natural era la siembra de maíz, hoy abandonada y asediada por constantes invasiones de asentamientos irregulares que distorsionan la imagen rural, además de afectar, principalmente, al ambiente.

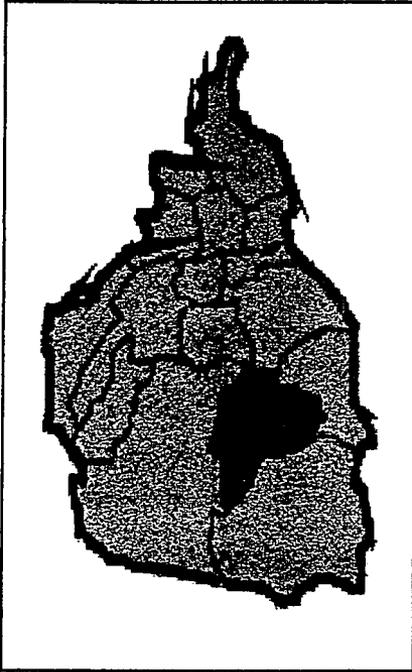
Está determinado por dos elementos naturales de gran importancia a nivel delegacional: el Canal de Apatlaco y el Canal de Santa Cruz.

El Canal de Apatlaco es un borde natural que limita a la urbana de la zona de conservación, mientras que el de Santa Cruz es el canal turístico de mayor importancia de la región, el cual permite a los usuarios observar las actividades de los habitantes locales, como la floricultura y la agricultura.

METODOLOGÍA

1. **INVESTIGACIÓN.** Se refiere a la investigación de todos los aspectos históricos, físicos, biológicos, sociales y urbanos que podrían influir directa o indirectamente en este proyecto.
2. **ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y PLANEACIÓN (política y solución de diseño).** En esta etapa se procesa toda la información obtenida durante la investigación, al integrar el análisis-diagnóstico y poder dar una solución adecuada a las necesidades de los usuarios.
3. **FASE TERMINAL.** En esta parte del proyecto se integrará toda la información y los resultados obtenidos para la realización del proyecto ejecutivo y la memoria descriptiva.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS



Localización.

XOCHIMILCO. Su nombre en náhuatl significa *en el lugar de la cementera de flores*. Se le llamó así por la forma peculiar en que los habitantes de la región plantaron, desde tiempos antiguos hasta hoy en día, hortalizas y flores que se distribuyen en el Distrito Federal y sus alrededores.

Se supone que los xochimilcas fueron los primeros de las siete tribus nahuatlacas que salieron de Aztlán y que, después de un largo peregrinar, llegaron al altiplano.

En la época prehispánica los xochimilcas inventaron un sistema de jardines flotantes hechos con un armazón de raíces acuáticas, varas y lodo relleno de tierra, en cuya parte superior se sembraban verduras y flores. Estos bloques antiguamente navegaban libremente por el lago, pero cada vez eran más y el espacio en la superficie acuática se reducía, provocando que se quedaran estáticos, tal como se encuentran hoy en día.

La primera chinampa se formó durante el gobierno del primer *Tecuhte Xochimilca Acatonalli*, usando plantas acuáticas como el atlazoli, amalacate, apapatla, acatule, tule, berro, zacate y lana, las cuales se encimaban, formando un gran colchón flotante que podía medir desde unos cuantos centímetros hasta un metro de espesor y que soportaba el peso de una persona o de un animal.

La *chinampa* es considerada como el sistema de producción más intenso que existe en el país, en donde la tierra no descansa ni un solo mes del año; se realiza la cosecha de una planta y enseguida se siembra o se trasplanta otra. Al desgastarse las propiedades orgánicas del suelo, se sustituye con material orgánico extraído del subsuelo, el cual nunca pierde su propiedad natural.

La chinampa, vestigio histórico natural

Chinamitl significa *tejido de cañas, juncos y varas o ramas con lodo en el canal.*

- Cuenta la leyenda que cuando el sacerdote que guiaba a la primera tribu nahuatlaca desde el lejano Aztlán hasta la meseta del Anáhuac, al vencer a los chichimecas, quienes señoreaban esta región, escogió el mejor sitio para radicarse sobre las faldas de los montes del Ajusco -donde brotaban hermosos y brillantes manantiales de agua dulce, mismos que vertían sus aguas al lago- y en un momento de éxtasis tomó su escudo (*chimali*) y lo arrojó a la fuente del manantial, donde estuvo un momento estático y luego empezó a avanzar por el impulso de las aguas que brotaban; los demás sacerdotes hicieron lo mismo y sus súbditos detuvieron los *chimalis* con sus lanzas y ramas de *ahuejotes* y colocaron una ofrenda de flores y alimentos a los dioses, en agradecimiento por haberles concedido un sitio maravilloso que les permitiera desarrollar su cultura agrícola.

Al paso del tiempo, sus *chimalis* se convirtieron en chinampas que por siglos se han ofrecido, ya no a los dioses, sino a los hombres, para su sustento (Aguilar, 1978)

Tiempo después, en la época colonial, las chinampas de Xochimilco fueron de suma importancia, ya que durante los 300 años de dominio español fueron surtidoras de productos alimenticios y ornamentales para la capital del virreinato.



Cuadro 1. ESQUEMA DE CHINAMPA

FACTORES FÍSICOS

El terreno de Xochimilco pertenece a la vertiente norte de la sierra volcánica transversal del Cuautzin y del Ajusco (*Axochco*), los que corresponden a la era cenozoica; está constituido por rocas efusivas, andesíticas de horblenda y de hiperstena que aparecen en porciones reducidas, lo que es diferente para los basaltos que forman islas por las corrientes de olivino de las erupciones del Xitle o del Ajusco (Sánchez, 1982)

El suelo, topográficamente hablando, tiene diferentes configuraciones y sus colores van del gris al negro; presenta humus, llamada *cerrocuilali* (híbrido azteca venido de Cuilaltepetl), en la parte alta, y del negro al café claro de la parte baja o chinampería. Se sabe que el limo, sacado por el hombre de los canales, es la composición de la chinampa.

Por la intemperización de la roca madre se presentan depósitos de migajones volcánicos, lo que constituye la llamada llanura lacustre con textura areno-arcilloso o franca.

Clima

De acuerdo con Köppen (modificado por García, 1973), el clima regional es de tipo C(W2)(W)b(!), es decir, templado subhúmedo, con lluvias en verano.

La temperatura media del mes más frío es inferior a 18°C, pero superior a -3°C, y la temperatura media del mes más caliente es superior a 10°C y menor a 22°C (con poca oscilación y diferencia de temperatura entre el mes más frío y el mes más caliente entre 5° y 7°C).

El clima se caracteriza por presentar una temperatura media anual de 15.9°C, siendo el mes de junio el más caluroso, con una temperatura promedio de 18.7°C, y el mes de enero el más frío, con una temperatura de 10°C.

La precipitación anual es de 1201.3mm, concentrándose un porcentaje del 91.75 en los meses de mayo y octubre.

Hidrología

Entre los cinco lagos existentes en la época prehispánica, desde los inicios del poblamiento del valle de México, el de Xochimilco ocupó una larga extensión en la parte sureste del valle. Era de agua dulce, como los otros, ya que el único de agua salada era el de Texcoco, que en sus crecientes llegó a invadir el de Xaltocán y Tenochtitlán.

Es de relevancia la primera gran obra hidráulica el Albarradón, que mandara construir el sabio Nezahualcóyotl y que permitiera la división de las aguas dulces de las saladas (1481).

El lago de Xochimilco era el más hermoso de todos, donde los dioses indígenas iban a retratarse, así como los dioses guardianes de los cielos, *Citlayueye*, *Citlalatonac* y *Citlalmina*.

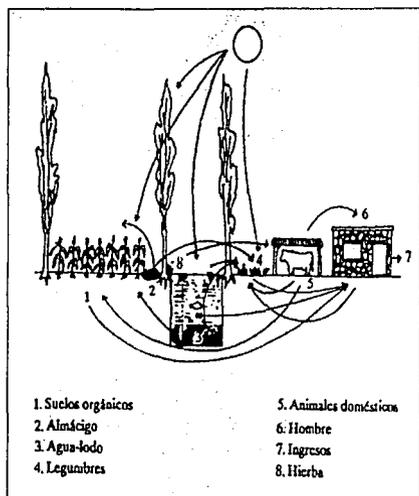
Se encuentra situado al sureste de México y mide aproximadamente 3200 metros de norte a sur y 9600 de este a oeste; la profundidad de su baso era muy variable, iba de 1 a 10 metros y en promedio era de 5 metros.

Como principales manantiales (ojos de agua) contaba con Xochimilco, Nativitas, San Gregorio, Santa Cruz y Acuesconal (San Luis Tlaxialtemalco).

Fue en la época del porfiriato cuando se presentaron los principales problemas hidráulicos, ya que era insuficiente el suministro derivado del manantial de Chapultepec, del Desierto de los leones y de Santa Fe, los que eran insuficientes para abastecer las necesidades de una creciente ciudad, por lo que se les anexó el ideal de Porfirio Díaz, de realizar un sistema de desagüe general que acabara con el azote de las inundaciones, lo cual proporcionaba a la ciudad un moderno sistema de saneamiento, y a la vez construir un magno sistema de abastecimiento de agua que solucionara de una vez por todas la insuficiencia del líquido en la ciudad. Así se tomó como alternativa el entubamiento de los manantiales de Xochimilco, llegándose a extraer hasta 3000 litros por segundo; pero se perdían aproximadamente 1000 litros en el transcurso, debido a la gran cantidad de fugas que existían en el sistema, por lo que en los años cuarenta y cincuenta los manantiales dejaron de suministrar en su totalidad a los canales y lagunas de la región, lo que trajo como consecuencia que las chinampas de Tulyeahualco, Alcapixtla y Tálhuac casi desaparecieran, y las de Xochimilco, San Gregorio y Tláhuac se redujeran drásticamente.



Área lacustre y pueblos principales de la cuenca de México.



Cuadro 2. CORTE DE ESTRUCTURA DE CHINAMPA.

En 1957, ante la presión de los chinamperos de Xochimilco de elevar los niveles de agua, el Gobierno del D.F. decidió restituir parte del volumen del agua extraída de los manantiales con la alimentación artificial de los canales; primero con los ríos Churubusco y San Buenaventura, por el cauce abierto del Canal Nacional, y en 1957 con aguas negras tratadas provenientes de la planta de Aculco, situada en Coyoacán.

Para 1958 se empezó a construir la primera etapa de la planta de tratamiento del Cerro de la Estrella con una capacidad de 400 litros por segundo, cantidad insuficiente para la zona, por lo que se amplió en 1967 a 1275 litros por segundo; actualmente ingresan a los canales 700 litros por segundo, que equivalen a menos de un metro cúbico por segundo para los 189 km de canales que existen actualmente, lo que no compensa la cantidad, la calidad ni la pérdida sufrida por la región chinampera.

Se calcula que la extracción total de la cuenca hidrológica de Xochimilco (según datos de 1987) es de $10.8 \text{ m}^3/\text{seg}$, considerando que la recarga natural proveniente de aguas superficiales del acuífero subterráneo es de $4.3 \text{ m}^3/\text{seg}$ y que el aporte de aguas tratadas provenientes del Cerro de la Estrella es de $1.2 \text{ m}^3/\text{seg}$, lo que ocasiona que el área lacustre presente un desbalance continuo de 5219 l/seg .

La alimentación de aguas tratadas a la región marcó otra etapa decisiva en la afectación de la misma, pues se inició la contaminación de sus canales, debido a que son líquidos que reciben un tratamiento secundario, por lo que conservan aún un alto grado de toxicidad.

Las aguas que habían sido transparentes durante siglos comenzaron a tornarse grises y pestilentes; es decir que el bajo nivel y la baja calidad fueron las características que adquirieron las aguas de los canales.

Flora y fauna

En la zona lacustre se encuentra el árbol tradicional de Xochimilco, llamado *ahuejote Salix bomplandiana* (proviene del náhuatl *ahuejotl* que significa *viejos del agua*), conocido como sauce de agua.

Debido a los cambios en el ecosistema, producidos por la alimentación de aguas negras a los canales, los organismos acuáticos han resultado afectados.

La presencia del lirio acuático (*Eichornia crassipes*) -originario de algunos ríos de la cuenca amazónica de América del Sur y al cual se le llama en la zona de Xochimilco huachinango-, que fue introducido a finales del porfiriato con fines ornamentales por la belleza de su flor, fue motivo de preocupación de los agricultores, durante los años treinta, debido a su reproducción; incluso, fue causa en más de una ocasión de altercados entre los pobladores.

Como consecuencia de la existencia de contaminantes en el agua de los canales murió la mayor parte de la flora y fauna del lago; contrariamente a esto, el lirio acuático resultó estimulado por la saturación de elementos orgánicos y salinos tales como humus, polvos, cenizas, bacterias, residuos, desperdicios y cualesquiera otros que, al incorporarse al aire, agua o tierra, pudiesen alterar o modificar sus características originales, lo que representó que se diera un crecimiento desmedido y se convirtiera en una verdadera plaga.

El lirio acuático representa una pérdida de hasta unos 500 litros de agua por segundo, debido a su abundante evotranspiración; además, favorece al asolvamiento de las zonas de almacenamiento y depósitos naturales de agua, ya que en su etapa adulta llega a crecer hasta 35 cm.

Como consecuencia se ha venido reduciendo un gran número de especies acuáticas relacionadas con el agua limpia, tales como *Scirpus lacustris* (cola de caballo), *Nynphaea mexicana* (ninfa) y varias especies del género *Típha* (tule), *Anemopsis californica*, *Lotus repens*, *Nynphaceae ampla* (malacate).

Antes de la introducción de aguas negras tratadas a la zona canalera existía una diversidad de especies acuáticas como carpa, trucha (1954), pescado blanco, apetos, (*mellapique* o pescado apto para el tamal de tlapique), huachinango (traído de Japón en 1920), ajolotes, acosiles, almejas, tortugas, ranas, culebras de agua, entre otras, que han ido desapareciendo en su totalidad.

Algunos contaminantes en los canales y sus consecuencias

La importancia de las algas en los canales se representa por el grado de oxigenación que llegan a producir en el sitio, lo que es parte importante en la alimentación de la fauna acuática; sin embargo, como consecuencia de la fuerte contaminación orgánica, desoxigenación y falta de luz, las algas desaparecen de los canales alterando la red trófica natural.

La presencia de descargas domésticas favorece la reproducción de organismos que constituyen el desarrollo de especies que posteriormente se convierten en plagas (lirio acuático y lentejilla).

La disminución, la baja calidad de los cuerpos de agua, la degradación de las zonas de reposo y alimentación de aves acuáticas migratorias y residentes de la zona han producido la desaparición y disminución del número de individuos en la zona lacustre.

En la zona se puede apreciar vegetación acuática flotante como *Lemna mayor*, *Lemna menor*, *Chilacastle*, *Myriophyllum*, *Potamogeton* y otras como los *Carex sp.* (tules), *Juncus s.p.* (junquillos) y *Polygonum* (chilillo).

Con la disminución del oxígeno y el aumento en la cantidad de materiales tóxicos se logra una disminución radical en la cantidad de los organismos y microorganismos de las aguas de los canales, lo que a su vez significa una reducción de los animales que tenían en aquellos una fuente primordial de sustento.

Debe reconocerse al considerable número de especies de aves acuáticas migratorias y residentes de la zona como una fuente actual de alimento para las poblaciones aledañas, ya que contienen dichos cuerpos, sobre todo como surtidores de proteínas de origen animal, tan escasas e indispensables en la dieta de la población regional, fundamentalmente de ingresos económicos medio-bajos y bajos.

Dentro de la fauna acuática existían, antes de que se introdujeran aguas negras al canal, especies comestibles como las ranas, *cueyatl*, *tecatl*, *zoquicueyatl*, *xochcatl* y *acacueyatl*; también renacuajos como el *atepcoatl* y el *axolotl*, al que se le conferían propiedades curativas y afrodisiacas, por lo que fue considerado como un manjar de nobles. Otros tipos de especies marinas que vivían en los canales son la carpa roja, la almeja, la trucha, el acocil, la tortuga, el apeto, el juil, el huachinango, el pescado blanco, el caracol de concha, el fahuatle, el jumil, la sardina, el atepocate, la culebra de agua, la sanguijuela, el mochipeto, entre otros. Ahora, la mayoría de estas especies están extintas por la contaminación con aguas negras.

En la zona chinampera encontramos aves acuáticas: la agachona, la galletera, el tidio, el cuervo, la codorniz, la garza blanca y la gris, la tórtola, el colibrí, el zambullidor, la gaviota, el mosquerito y el ganso gris. Así mismo, aves rapaces: el águila, el aguililla, el gavilán, el ceceto, el zopilote, el tecolote, la lechuza y el halcón.

También encontramos insectos tales como el ciempiés, los arácnidos, la mosca, el mosquito, el anofeles, la cucaracha, el grillo, el chapulín, el gongojo, el abejorro, la abeja, la mariposa, la catarina, la araña, el jicote, el tlalitzal, la avispa, la tarántula, el alacrán y el escarabajo.

SOCIEDAD, RELIGIÓN Y PRODUCTIVIDAD ECONÓMICA

La floricultura va en ascenso en nuestro país, debido a la creciente demanda del mercado externo y local.



Chinampa en producción.

La presión que ejerce la cercanía con la ciudad de México en las áreas rurales de Xochimilco se manifiesta en el hecho de que la tierra tiene mayor valor de cambio de uso de suelo, por lo que los campesinos especulan con ella, causando, por un lado, la indeterminación de la tenencia de la tierra y asentamientos humanos arbitrarios; por otro lado, un abandono de las actividades primarias y, con ello, una baja considerable de la productividad y problemas ambientales como la erosión de sus tierras, tolvaneras, contaminación de suelo, etc. Dentro de las actividades económicas se tiene la baja capacidad productiva del área, la cual se debe, además de a la fuga de la fuerza de trabajo del área de servicios, a la carencia de infraestructura económica y tecnología disponible para los productores, que les permita desarrollar actividades más rentables.

Actualmente, las actividades agrícolas y ganaderas pasan por una etapa difícil que refleja la falta de interés de los agricultores para organizarse y lograr progresos en su ámbito, y los que han conservado sus sistemas de trabajos padecen de carencias con productos de baja calidad y poca comercialización.



Chinampa abandonada.

En la década de los cincuenta, como consecuencia de la extracción de los manantiales, la situación de la zona lacustre se tornó crítica al acelerarse el proceso de desecación de los canales, lo que alteró de manera importante el sistema agrícola tradicional que por años fue el sustento básico de la ciudad, teniendo como principales efectos:

- La degradación de las condiciones para el desarrollo de la agricultura.
- La falta de arraigo del productor a su tierra.
- La irregularidad de la tenencia de la tierra, ocasionado efectos desfavorables en el sector rural entre los que destacan:
 - La reducción de áreas agrícolas y forestales.
 - Asentamientos humanos irregulares.
 - Especulación con la tierra.
 - Cambio de uso de suelo.
 - Aumento de plagas y enfermedades agrícolas.
 - Extinción de algunas especies de flora y fauna de la región.
 - Propagación de incendios y tolvaneras.
 - Abandono de parcelas.

BARRIO DE SAN FRANCISCO CALTONGO

Barrio fundado en la época prehispánica; se encuentra al oriente de Xochimilco; *Caltongo* significa *lugar de las casuchas* o *en la orilla de las casuchas*, es decir, hasta donde llegaron los asentamientos humanos:

Go - Lugar

Calli - Casa

Tontl - que se utiliza en forma despectiva

A los habitantes del barrio se les dio el nombre de *los de la caña*.

Caltongo, como la mayoría de los barrios de Xochimilco, fue construido sobre chinampas, donde anteriormente se encontraban los palacios y casas reales de los caciques del *Olac*. Los habitantes se dedicaron al cultivo de sus chinampas y a labores colaterales como la construcción de embarcaciones, remos y utensilios para la pesca, así como a la fabricación de cestos y de petates de vara o tule.

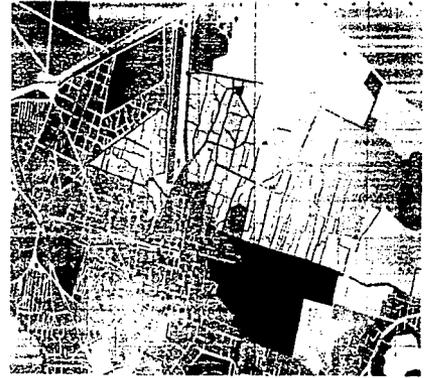
La laguna de *Atahualtengo* (embarcadero de Caltongo) era la más importante de la época, ya que se ocupaba para la carga y descarga de flores y verduras que de ahí partían rumbo a la Gran Tenochtitlan.

San Francisco Caltongo forma parte de los primeros siete barrios creados después de la conquista, teniendo como principales actores religiosos a la orden franciscana y como impulsor de la división de barrios al fraile Jerónimo Mendieta.

Durante la colonia fue importante la producción de los artesanos en los barrios, al grado que en el censo del siglo XVII, en la lista de tributarios, se registraron por oficios y no por barrios como era costumbre.

La producción de los artesanos se intercalaba con la actividad agrícola, principal fuente económica para la población, ayudada por elementos agrícolas europeos traídos por los misioneros franciscanos.

Nomenclatura: La religión católica era obligatoria y logró que tanto las calles como los parajes tomaran el nombre de algún santo cristiano, aunque los naturales casi siempre les llamaban con algún nombre en su propio lenguaje, el cual marcaba las características topográficas predominantes, que notamos especialmente en los nombres de las plazuelas y



Localización.

de los parajes de cada región. Tenía un centro, su plaza mayor y determinado número de plazuelas, calles y callejones.

Así pues, Caltongo pertenecía al cuartel del Curato y contaba con una plazoleta llamada Plazuela de San Francisco Caltongo y con un callejón llamado Del Temascal.

La mayor parte de los habitantes de este barrio ya no se dedica al cultivo de las hortalizas y de las verduras, sino al cultivo de plantas y flores de ornato, apareciendo así una nueva actividad: la floricultura. Dicha actividad se realiza en invernaderos o al aire libre.

La fiesta del barrio se celebra el 4 de Octubre. Otra fiesta importante se celebra el 6 de agosto, cuando se festeja la imagen de Nuestro Divino Salvador.

Una costumbre relevante es llevar una promesa al barrio de Santa Cruzita; ésta se realiza el 17 o el 22 de julio y es conocida como el Tularco, portada que se pone en la entrada de la capilla de Santa Cruzita y está hecha de tule; antes era adornada con verduras y hortalizas, ahora, con flores y banderas de papel picado de diversos colores. Estas portadas simbolizan una trajinera y con esto se da *gracias* por la cosecha obtenida. Se lleva una segunda portada mucho más grande y mejor adornada ocho días después, pidiendo así que la cosecha del próximo año sea más abundante.



Capilla de San Francisco Caltongo;
estado actual.

Capilla de San Francisco Caltongo

Su construcción es como la gran mayoría de las capillas de Xochimilco, está mirando hacia el poniente. La presencia de una escultura prehispánica adosa los muros de la capilla y nos hace suponer que fue edificada a fines del siglo XVI. Es de construcción sólida de cal y canto, especialmente de piedra volcánica aplanada y pintada de blanco. Se aprecia un barroco austero.

Callejón del Temascal

Callejón que comunica a la plaza del Curato (parroquia de San Bernardino) con la laguna (*Atahualtengo*) de Caltongo. En la actualidad corresponde a la calle de Nuevo León, entre Violeta y el embarcadero Aarón Sáenz; ésta era una calle mixta, es decir, con mitad tierra y mitad agua.

Embarcadero de Caltongo

Aunque todos lo conocen como el embarcadero de Caltongo, oficialmente se llama Aarón Sáenz; está ubicado sobre la avenida Nuevo León, frente a la laguna.

Antiguamente, este embarcadero fue la laguna de *Ayahualtengo*, cuyo bordo se usaba para descarga y carga de flores y legumbres. Fue a mediados de 1936 cuando empezó a funcionar como embarcadero turístico, tomando el papel que antes ocupaba el embarcadero de San Cristóbal.

Actualmente, Caltongo y Nativitas son los principales embarcaderos a nivel nacional.



Embarcadero de Caltongo;
estado actual.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un proyecto de Arquitectura de Paisaje que dé solución a los problemas urbano-físico-ambiental del Barrio de Caltongo, conjugando para ello aspectos como el rescate de elementos de valor histórico y cultural, la adecuación funcional de las demandas sociales actuales y la imagen del contexto urbano-rural, entre otros.

Para esto es necesario comprender el significado de los conceptos de conservación y de evolución, para poder aplicarlos en ámbitos naturales urbanos y arquitectónicos, respondiendo a la realidad actual de la población.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Reforzar la identidad del Barrio de Caltongo, permitiéndole elevar la calidad de vida local.
- El proyecto debe ser rentable en términos económicos a corto, mediano y largo plazo.
- Aprovechar el potencial físico que presentan los hitos importantes del barrio.
- Mejorar la estructura urbana de la zona, para lograr alternativas funcionales viales.
- Promover propuestas que resuelvan las demandas sociales, culturales y religiosas locales y externas.

ANÁLISIS DIAGNÓSTICO

TABLA DE PORCENTAJE POR ÁREA CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN		
ZONA	SUPERFICIE TOTAL	PORCENTAJE Sobre 355 has
Primera urbanización	20 has	5.7 %
Segunda urbanización	25 has	7 %
Tercera urbanización	53 has	15 %
Chinampa con vivero y vivienda	55 has	15.5 %
Agrícola, vivero y vivienda	97 has	27.5 %
Canales	95 has	26.8 %
Av. Principal	8 has	2.5 %

NOTA: La tabla de porcentaje muestra la superficie aproximada por cada una de las zona.

USO DE SUELO

Se cuenta con una normalidad base en área de:

- PRA (Producción rural agroindustrial, zona con potencial para actividades agropecuarias, porque los usos propuestos tienen como objetivo el fomento de éstas).
- RE (Rescate ecológico, zonas intermedias entre el área urbana que han perdido sus características originales y donde se presentan fuertes presiones para destinarla a usos urbanos; se plantean para usos extensivos que permitan su reforestación y restauración como espacios abiertos).

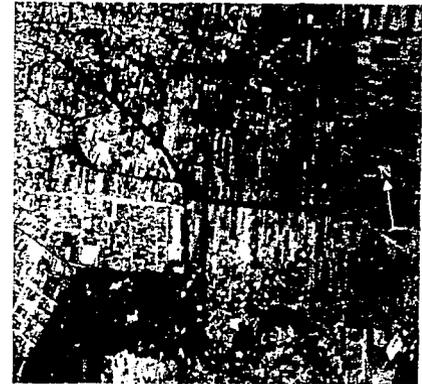
Sobre la avenida Nuevo León: habitacional con comercio básico y vivero, usos que se han reforzado conforme pasa el tiempo.

En la zona urbana 2 se intensifica la floricultura y el vivero.

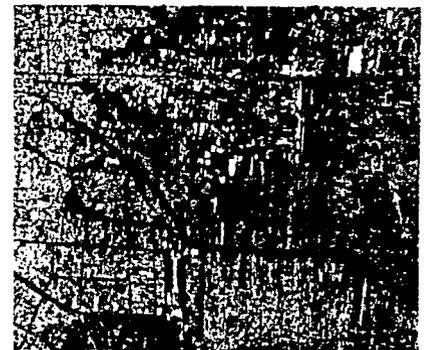
Para la zona agrícola: el abandono de actividades ha producido la presencia de asentamientos irregulares con vivienda precaria.



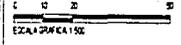
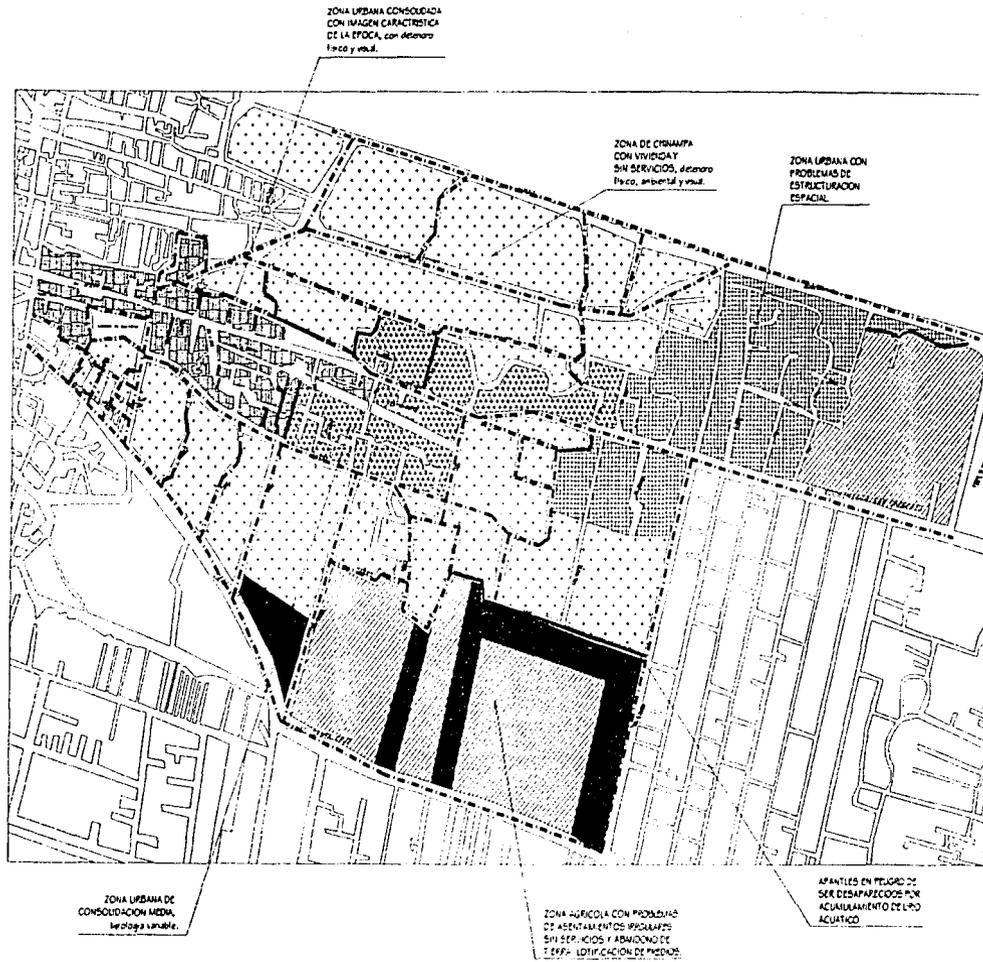
Proceso de urbanización, 1950.



Proceso de urbanización, 1970.



Proceso de urbanización, 1990.



SIMBOLOGIA	
ZONA URBANA PROCESOS DE URBANIZACION	
	1a URBANIZACION AÑOS 70s
	2a URBANIZACION AÑOS 80s
	3a URBANIZACION AÑOS 90s
	ZONA DE CHAMPA
	ZONA AGRICOLA
	ZONA DE CAMILES
	APANTLE EN PAGO
	ASENTAMIENTOS IRREGULARES

REHABILITACION URBANO-RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

LUGAR DEL SUELO		
1 BC	1	
RECTOR		
TITULO ALFABETICO DEL SEÑALAMIENTO		

Factures físico-ambientales

Suelos y pendientes

La pendiente del terreno se encuentra en una curva menor al 10%, ya que se localiza en una zona de semiplano; sus suelos se clasifican como lacustres; son en general de color gris oscuro, de textura moderadamente fina: de tipo *migajón arcilloso*, de pH alcalino, con densidad aparente de baja a alta y con conductividad eléctrica variable.

Son suelos extremadamente ricos en materia orgánica; sin embargo, pobres en fósforo asimilable, debido a la fijación del mismo por parte del suelo a la reacción provocada por el alto nivel de alcalinidad, la cual favorece la formación de fosfato tricálcico insoluble. Estos suelos son ricos en nitrógeno total y, en general, se clasifican como suelos salino-sódico.

Clima, asoleamiento y vientos

Según García (1973), la región presenta un clima de C(W) que significa templado subhúmedo en verano; la situación altitudinal del área de estudio contribuye a que el campo obtenga una gran cantidad de humedad; sin embargo, esta condición física se está perdiendo por la intensa deforestación y la falta de vegetación.

Lo anterior está provocando que el medio sea más seco y la oscilación térmica tienda a ser extremosa, fundamentalmente en los días invernales, cuando las frecuencias de las heladas va en aumento, así como las tolvaneras, lo que da como resultado un medio cada vez más desfavorable para las actividades agrícolas propias del lugar.

En verano, el sol sale por el noreste, ocultándose por el suroeste, siendo directo y rasante; en invierno es de menor intensidad. La mayor parte del año los vientos son constantes y generalmente provienen del noreste.

La presencia del arbolado de la región (ahuejote) y del arbolado introducido (casuarina y eucalipto) en la chinampa hacen que se proyecten sombras hacia los terrenos, creando áreas confortables para el desarrollo de las actividades locales como la floricultura.



0 10 20 30

ESCALA GRÁFICA 1:500

SIMBOLOGÍA

-  Hidrología
-  Parques
-  Vegetación
-  Canal Descarga
-  Canal Focal
-  Canal Turbaco

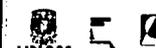
REHABILITACIÓN URBANO-RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

ANÁLISIS ASPECTOS AMBIENTALES

UNAM

2

REDES ALUMBRADO PAVIMENTADO



Hidrología

Al norte del barrio se encuentra el canal de Apatlaco, bordo y límite natural de importancia regional, que pertenece a la reserva ecológica.

Al sur, el canal de Santa Cruz, turísticamente, el más importante de Xochimilco y captador de los últimos escurrimientos del *teutli*.

A nivel local se estructura por canales secundarios que sirven de vialidad rural y para riego de sistemas productivos de la zona. Éstos presentan dificultad en la circulación debido al asolvamiento y a las canoas hundidas, a la contaminación del agua a causa de descargas domiciliarias, así como a la existencia de basura y de residuos de productos agroquímicos.

La mayoría de los *apantles* ha sido cerrada inconscientemente por la comunidad y otra gran parte tapada debido al crecimiento acelerado del lirio acuático.

Existe un canal perpendicular a la avenida Nuevo León, el cual corre un gran riesgo de desaparecer, por la presencia de lirio acuático y, principalmente, por la inconciencia de los locatarios, quienes han puesto puentes que obstaculizan la circulación de las canoas y los trabajos de limpieza.



Canal turístico.



Canal local.



Canal sin mantenimiento.

Flora

En las zonas urbanas se presenta vegetación arbórea como trueno, fresno y aile; algunos de éstos son de edad adulta, por lo que presentan daños al equipamiento y a la infraestructura de la zona.

En las banquetas existe el ahuejote, con problemas de sanidad; en los predios que colindan con los canales locales, el eucalipto y la casuarina de porte adulto y de gran altura, que representan un riesgo para la comunidad, principalmente en otoño, debido al desgaje de corteza y de ramas, por lo que se requieren podas de saneamiento, conformación y, en algunos casos, retiro total.

En la zona de chinampa, la vegetación arbórea es representada principalmente por ahuejote y casuarina a la orilla de los canales, como alternativa para retención de bordes; plantas acuáticas como el lirio acuático y la lentejilla, que se reproducen en gran cantidad y obstruyen la circulación de canoas y la entrada de luz hacia el interior del agua, lo que ha afectado el desarrollo de las plantas subterráneas y la existencia de fauna acuática.

En predios abandonados abundan diferentes tipos de pastizales. En la zona agrícola predominan los ahuejotes de edad adulta, que estructuran las tierras de cultivo.

Fauna

Fauna urbana: presencia de gatos, perros, gallinas, aves como golondrinas, cuquitas, patos de agua (cerca de los canales).

Fauna acuática: carpa, acocil, charal.

En algunas partes de las zonas de chinampa y de la agrícola se pueden observar garzas, patos canadienses, cada vez en menor cantidad; carpas, acocil, rana, charal, los cuales ya se encuentran en peligro de extinción, porque están contaminados, pero que en algún momento fueron comestibles para la población.



Ahuejote.



Gallardeta.

FACTORES SOCIALES Y CULTURALES

Aspecto social y económico

Está conformado en la primera urbanización por las familias de mayor tradición en el barrio, clase media y media baja; participan principalmente en actividades relacionadas con las festividades y tradiciones locales; realizan comercio básico como alternativa de ingreso extra, principalmente sobre avenida Nuevo León.

En la segunda urbanización se encuentran núcleos familiares de una generación después a la primera etapa, clase media baja y baja; ejercen el comercio básico como alternativa de ingreso extra y existe la presencia de viveros.

La tercera urbanización se conforma por familias externas a las tradiciones y costumbres locales; sin embargo, una buena parte de esta comunidad está realizando actividades relacionadas a la floricultura.

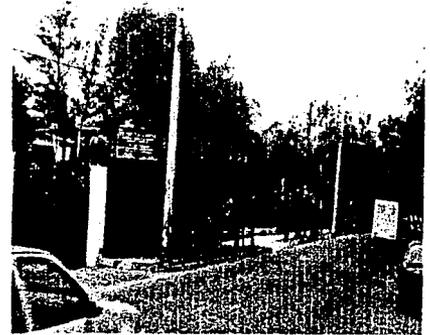
En general existen organizaciones participativas y representativas de floricultores locales, que cuentan con talleres de capacitación de sistemas productivos adecuados para la región.

Hay interés por parte de la comunidad y de organizaciones locales por formar parte de los proyectos que los involucren económica y socialmente al medio.

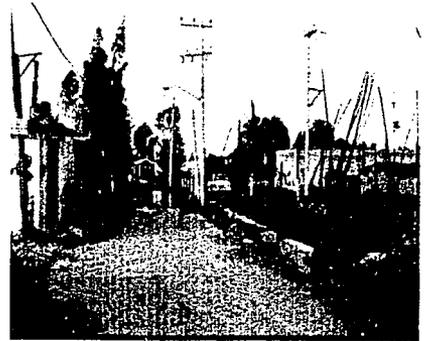
En cuanto a la zona agrícola se presenta abandono de las actividades agropecuarias y en algunas zonas se empieza a intensificarlas la renta de predios para el levantamiento de invernaderos.

Vivienda

Zona urbana 1	De tipo medio, terminada y heterogénea.
Zona urbana 2	De tipo medio, terminada, popular terminada y en proceso de construcción.
Zona urbana 3	En proceso de construcción.
Zona de Chinampa	En proceso de construcción.
Zona agrícola	Precaria



Vivienda con vivero; 2ª urbanización.



Vivienda popular; 3ª urbanización.





Vialidad y transporte

Primera urbanización: forma parte de la vialidad principal avenida Nuevo León, con derechos de vía establecidos y definidos, como son señalización, pavimentación, estacionamiento y banquetas, las cuales han sido afectadas por el crecimiento de la vegetación arbórea no adecuada para el sitio (fresnos, colorines y hules). Hay ausencia de paradas tipo establecidas y reductores de velocidad que proporcionen seguridad a la comunidad.

La vialidad secundaria está definida por callejones pavimentados, pero con problemas de nomenclatura urbana.

Se cuenta con la Ruta 81 como medio de transporte, la cual se ha tenido que seccionar en tres, como consecuencia de la demanda: Milpa Alta-Taxqueña, San Gregorio-Villa Coapa y San Gregorio-Xochimilco. Sin embargo, el servicio es pésimo, a causa de la inconsciencia de los choferes, lo que ha ocasionado varios accidentes y la consecuente preocupación de la comunidad



Vialidad primaria; 2ª urbanización.

Segunda y tercera urbanización: la vialidad principal carece de una continuidad en las banquetas (derecho de vía); el desalojo de árboles de gran dimensión en banquetas reducidas ha provocado el deterioro de éstas. La falta de señalización (paradas tipo establecidas y ubicación de reductores de velocidad) es causa de los deficientes sistemas vial y de transporte. La vialidad secundaria (callejones) carece en un 20% de pavimentación y en un 40% de alumbrado público.

Zona de chinampa y agrícola: consolidada por los canales de Apatlaco, Caltongo y Zacapa; han perdido circulación parcial a consecuencia de la existencia de puentes peatonales y vehiculares con alturas mínimas sobre el nivel del agua y la excesiva circulación de trajineras turísticas en el canal de Santa Cruz.



Vialidad; 3ª urbanización.

Infraestructura

Primera zona urbana: cuenta con red de agua potable que inexplicablemente no se ha formalizado, cuando forma parte del primer desarrollo habitacional del barrio; por otro lado, la red presenta problemas de mantenimiento y, como consecuencia, da origen a pérdidas irremediables del líquido. El servicio de electricidad es formal en un 90 por ciento.

Segunda zona urbana: existe un déficit importante en servicios como agua potable, alcantarillado pluvial, drenaje, alumbrado público y electricidad. Aun cuando el sistema eléctrico presenta un control paulatino y formal, a medida que van creciendo los desarrollos de vivienda, la necesidad aumenta y el suministro se vuelve insuficiente. Se presenta cableado informal sobre los callejones, lo que ocasiona deficiencias en el servicio y riesgo físico para el habitante.

Tercera zona urbana: el sistema de suministro de agua potable que se toma de la red principal que corre sobre avenida Nuevo León es insuficiente, principalmente para las viviendas más alejadas. La toma del servicio se plantea de manera inconsciente por la población, ya que colocan ramales secundarios y terciarios particulares, lo que aumenta el porcentaje de pérdida del agua. El sistema eléctrico y el alumbrado se han desarrollado de manera informal.

Zona de chinampa: el 50% de la gente utiliza fosa séptica precaria y en el otro tanto su sistema de aguas negras va directamente al canal, causando un daño ambiental relevante.

Zona agrícola: carece de servicios públicos (luz y agua), ocasionando descargas domésticas relevantes al canal.

Equipamiento

Educación: cuenta con una escuela primaria y un jardín de niños público, ubicados en la tercera zona de urbana, lo que representa una descentralización necesaria de este sentido conforme a la población total.

Plaza cívica: subutilizada en la primera urbanización.

Embarcadero turístico: con estacionamiento propio, pero insuficiente para el afluente de visitantes; la administración, los servicios públicos y la atención al turismo son deficientes.



Laguna del embarcadero de Caltongo.



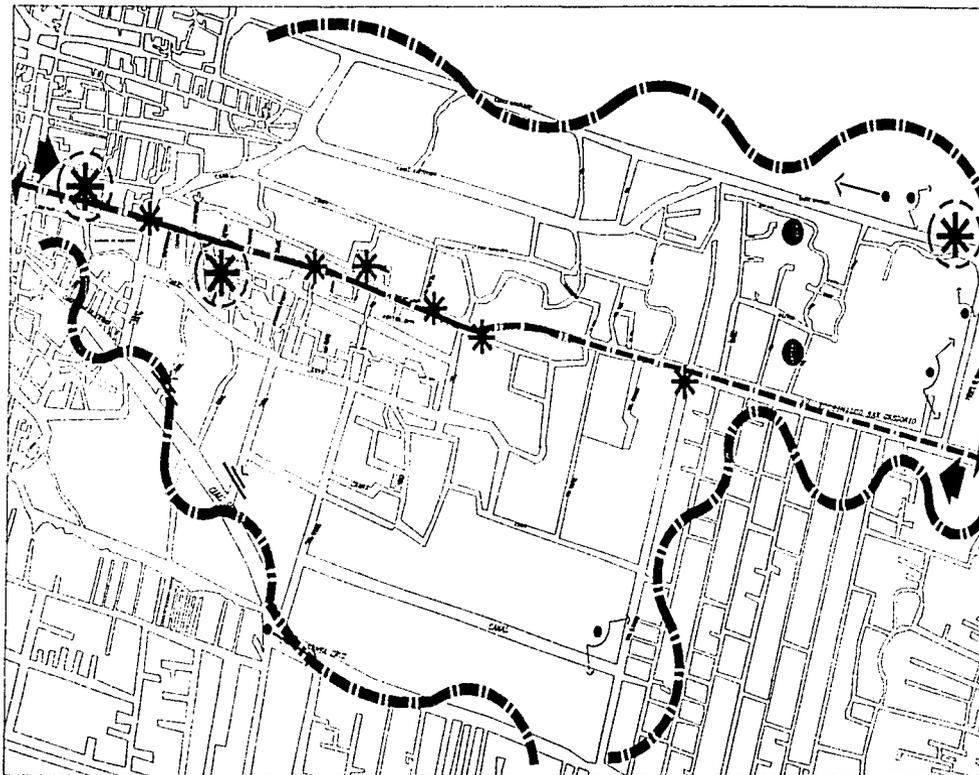
Embarcadero de carga y descarga para materiales de floricultura.

En materia de espacios abiertos y áreas de convivencia, la localidad presenta déficit, lo que constituye un problema importante, puesto que no existen espacios que permitan mayor convivencia y esparcimiento para la comunidad, tomando en cuenta la distancia del barrio hacia los centros deportivos y culturales más cercanos.

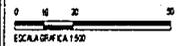
Salud: clínica privada suficiente para abastecer la totalidad de la población, aunado al área de servicios médicos que se encuentran dentro de las zonas educativas.



Escuela primaria.



CRONOLOGIA DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

-  Vialidad peatonal
-  Accesos al barrio
-  Diques
-  Espacios abiertos
-  Muros
-  Bordas
-  Vialidad
-  Centro de actividades educativas

REHABILITACIÓN URBANO-RURAL
"BARRIO DE CALTONOO"

ESTRUCTURA URBANA

TÍTULO 3

FECHA: 1975

PROFESOR: TEOFILO ALFARO NARANJERO

UNAM

Imagen urbana

En la primera zona urbana se encuentra el embarcadero turístico, formando un hito en la zona. Frente a este equipamiento se desarrolla una zona de comercio y servicios que visualmente carecen de una identidad regional.

En cuanto a vivienda existe una homogeneidad de colores en las fachadas y elementos arquitectónicos desarrollados en la época de los setentas; algunos presentan abandono y poco mantenimiento. Sobre la última parte, el desarrollo de la vivienda presenta una diversidad de formas y colores, perdiéndose la identidad del sitio.

El arbolado urbano es de gran porte, ya que cuenta con fresno, aile negundo, hule, el cual, debido a su desarrollo, ha originado daños en las banquetas. En este punto, se presentan podas drásticas mal realizadas.

La capilla del barrio es de gran importancia a nivel social y cultural.

Existen algunos embarcaderos pequeños de carga y descarga de materiales para la floricultura; sin embargo, están en mal estado, debido al mal uso, al poco mantenimiento y a la casi nula actividad.

Existe una heterogeneidad en las características arquitectónicas de la vivienda, aun cuando se pueden encontrar elementos relevantes como son los embarcaderos de carga y descarga de materiales para la floricultura, los cuales, al ser utilizados en un 100%, dan una imagen de actividad constante e importante para el sitio

En la segunda zona urbana, la heterogeneidad de las características de la vivienda se disparan en cuanto a uso de materiales, colores y estructuras arquitectónicas que provocan cierta necesidad de unificar la zona. En este espacio se erige como hito histórico y arquitectónico paisajístico de gran valor el llamado Puente de Urrutia, con características de área de estar y mirador hacia la zona de reserva ecológica.

Existe cableado informal, el cual afecta la imagen de la zona.

La tercera zona urbana está constituida al sur por el canal de Apatlaco, mismo que conserva su originalidad, lo que representa un atractivo visual. Al norte se encuentra el canal turístico de Santa Cruz, que cuenta con un deterioro físico-ambiental notable y preocupante.



Callejón; 1ª urbanización. Callejón; 2ª urbanización.



Embarcadero de carga y descarga de materiales para la floricultura.



Puente tipo; 3ª urbanización.

Hay cableado informal que cruza los canales, el cual, además de que constituye un riesgo físico importante, altera la imagen rural de la zona.

La región está perdiendo identidad como zona de producción agrícola, lo que representa un deterioro visual para el turismo y para el habitante.

A. EMBARCADERO DE CALONGO, presenta problemas visual y funcional, carencia de servicios que permitan que los espacios estén de una manera disyuntiva, estacionamiento insuficiente y delimitación en el espacio.

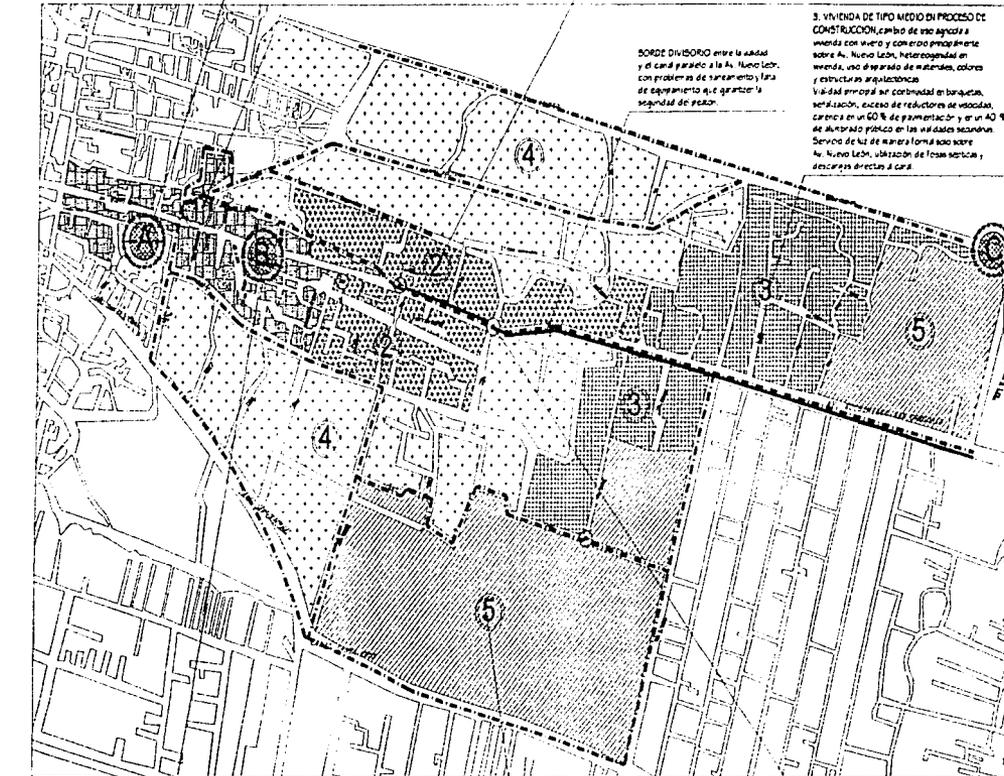
1. VIVIENDA DE TIPO MEDIO CON CONVERSO BÁSICO, tipología homogénea en características arquitectónicas, derecho de vivienda, falta de ventilación y privacidad, exceso de reducidos de visibilidad. Cuenta con servicios formales de agua y luz, fono agrícola un mantenimiento adecuado que causa problemas de contaminación, permeabilidad y hundimiento a causa de la descomposición de materia orgánica que produce la filtración del agua al subsuelo, vegetación urbana con problemas de amarrón y saneamiento

2. VIVIENDA DE TIPO MEDIO POPULARIZADA Y EN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN, uso agrícola e hibridación con vivienda y comercio básico, heterogeneidad de carácter arquitectónico en vivienda aún cuando se cuenta con actividades y espacios homogéneos (estacionamientos de carga y descarga de materias para formalización. Se bien sobre la Av. Nuevo León el servicio de luz es formal, el suministro de agua es en su totalidad informal, existen fono agrícolas y descarga directa a calle que ocasiona de manera directa el ruido.

SORDE DIVISORIO entre la ciudad y el canal paralelo a la Av. Nuevo León, con problemas de saneamiento y falta de equipamiento que garantiza la seguridad de peaton.

3. VIVIENDA DE TIPO MEDIO EN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN, cambio de uso agrícola a vivienda con vivienda y comercio empobrecido sobre Av. Nuevo León, heterogeneidad en vivienda, uso disperso de materiales, colores y estructuras arquitectónicas. Visibilidad apropiada en combinación de banquetas, ventilación, exceso de reducidos de visibilidad, carencia en un 60% de pavimentación y en un 40% de drenaje pluvial en las viviendas ocasionan. Servicio de luz de manera formal sobre Av. Nuevo León, utilización de fono verticales y descargas directas a calle.

C. PUENTE DE LAZULITA, poco mantenidos, de alto potencial turístico, anejo de un marco natural rico en biodiversidad, con elementos pre-secundarios referencias puente, estructuras, jardines, etc. que conforman en el espacio un abanico de posibilidades culturales.



B. ATADO DE LA CAPILLA, espacio ruralizado, cercado en todos sus lados, con actividades dominadas como en este religión e importante radio de influencia en la comunidad.

5. VIVIENDA PRECARIA Y ASHIMIENTOS, presencia de actividades agrícolas, menor impacto por alto porcentaje de ruidos, no producción de ruidos, ausencia de servicios que generen focos de infección al ambiente, presencia en el área de uso de la tierra agrícola y estacionamiento de fono agrícolas.

En combinación con el canal turístico de Santa Cruz, presencia de canales laterales por lo que adecuado y de por lo menos un 80% de arbolado rural que afecta al área.

EMBARCADERO DE CARGA Y DESCARGA DE MATERIALES AGRICOLAS, presentando condiciones medianamente buenas, pero con un aprovechamiento en su uso del 30%.

0 10 20 30
ESCALA GRÁFICA 1:500

SIMBOLOGÍA

- 1 VIVIENDA DE TIPO MEDIO CON CONVERSO BÁSICO
 - 2 VIVIENDA DE TIPO MEDIO, POPULARIZADA EN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN
 - 3 VIVIENDA DE TIPO MEDIO EN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN
 - 4 ZONA DE CAMPAÑAS
 - 5 VIVIENDA PRECARIA Y ASHIMIENTOS DESORGANIZADOS
- PUNTE DE CALONGO
 - VITRO DE LA CAPILLA
 - PUENTE DE LAZULITA
 - TURISMO DE TIPO MEDIO DE MATERIALES AGRICOLAS
 - SORDE DIVISORIO

REHABILITACIÓN URBANO RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

Fecha: _____

Escala: 1:500

Autores: _____

Proyecto: 4

FECHA DE APLICACIÓN: 2014



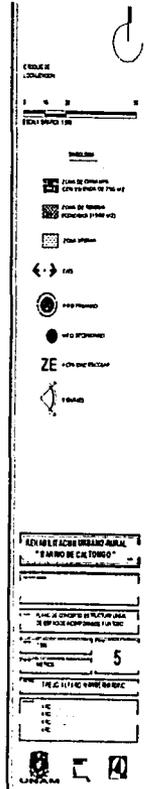
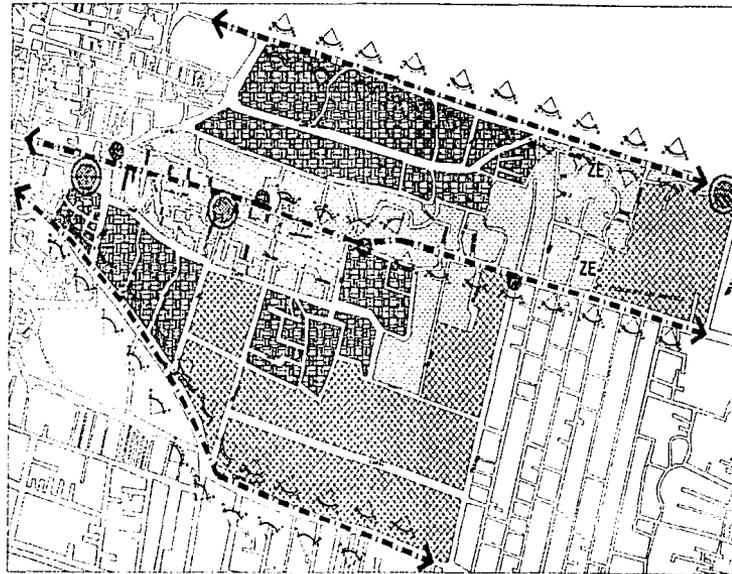
Plano de diagnóstico.

ESTRATEGIA DE DESARROLLO URBANO

Concepto

- Estructura lineal de espacios incorporados a un todo

Tomar como elementos generadores de un todo los tres ejes naturales más importantes del emplazamiento, en los cuales se desarrollan de forma natural las actividades principales del Barrio de Caltongo.



Zonificación



PROYECTO DE
URBANIZACIÓN

0 10 20 30

ESCALA GRÁFICA 1:500

SIMBOLOGÍA

- ZONA DE VIVIENDAS
- ZONA DE VIVIENDO CON VIVIENDA
- ZONA DE URBANIZACIÓN
- ZONA DE URBANIZACIÓN
- ZONA ESCOLAR
- ZONA DE SALUD
- PROPUESTA DE CANAL
- PROPUESTA DE RESCATE DE VIVIENDAS
- MURO Y FIN DE BARRIO
- INDICADORES DE CARGA Y DESCARGA
- ESTACIÓN PARA ACCESO A LA ZONA DE PRODUCCIÓN
- PROYECTOS ESPECÍFICOS
- ESPAÑOLIZACIÓN DE CALTONGO
- SITIO DE LA CAPILLA DEL BARRIO
- ESPACIO CULTURAL PUNTO DE REUNIÓN

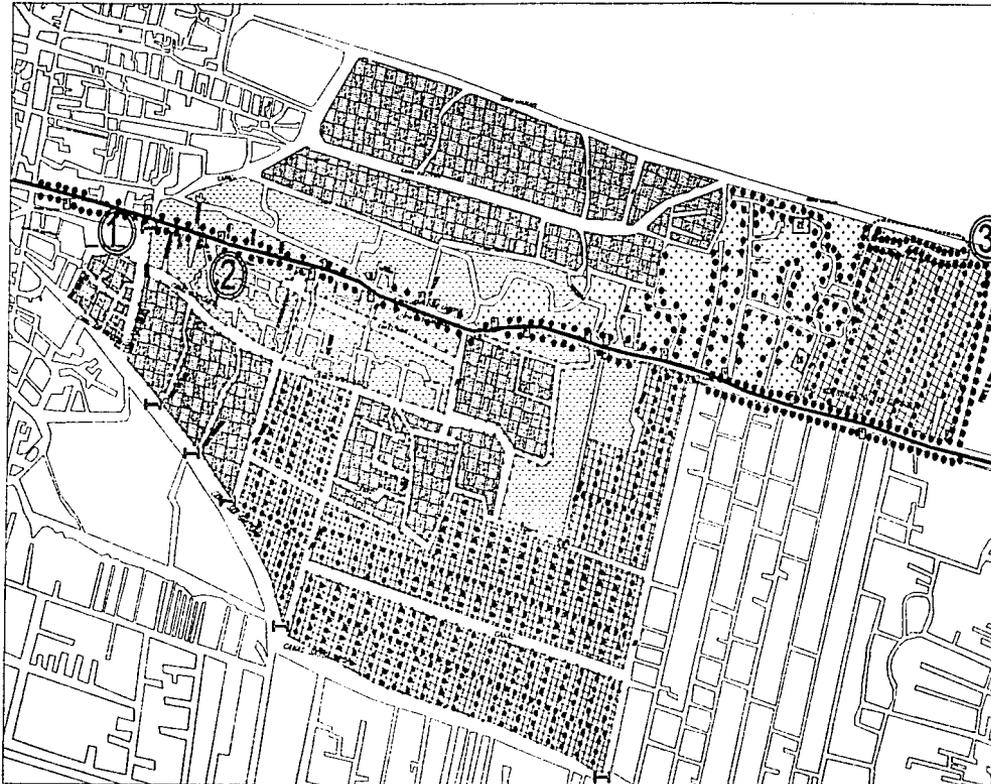
REHABILITACIÓN URBANO-RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

URBANIZACIÓN	
Escala: 1:500	
Fecha: 1980	
Autor: [illegible]	
Número: 6	
Proyecto: RECONSTRUCCIÓN DEL BARRIO DE CALTONGO	



Plano de zonificación

PLAN MAESTRO



COORDENADAS
LOCALIZACION

0 10 20 30
ESCALA GRAFICA 1:500

LEGENDA

-  ZONA DE CHAMPAS CON MANTONON
LOTE MINIMO 750M²
-  ZONA DE VIVENDO CON MANTONON
RURAL DE 20M
DIMENSION LOTE MINIMO 1500M²
-  UNIFICACION DE VIVIENDA
LOTE MINIMO DE 250M²
-  UNIFICACION DE VIVIENDA
LOTE MINIMO DE 250M²
-  VIVIENDA PRINCIPAL
-  VIVIENDA SECUNDARIA
-  PROYECTO ESPECIFICO
EMBAZALADERO DE CALTONGO
-  PROYECTO ESPECIFICO
ATRO DE LA CAPILLA DEL
BARRIO DE CALTONGO
-  PROYECTO ESPECIFICO
ESPACIO EXCULTORIOS
FRONTE DE VENTA
-  TERRENO
-  ANILLOTE
-  ZONA ESCUELA
-  PARADA DE AUTOMOVILES
-  ENVIRONMENTO DE CARGA
DESCARGA DE MAQUINAS
PARA FLETA CULTURA
-  EXCLUSIVO
-  DIBUJO

REHABILITACION URBANO-RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

PLAN MAESTRO

PLAN MAESTRO

Escala: 1:500
Folio: 7
METROS
TRUJO ALFARO IVAN BERNARDINO



Plano de Plan Maestro.

TESIS PROFESIONAL DE ARQUITECTURA DE PAISAJE

PROGRAMA DE MANEJO. PLAN MAESTRO

Uso de suelo

OBJETIVO: Consolidar y definir el uso urbano, urbano rural y zona de chinampa como área de producción que permita recuperar y preservar la zona.

ESTRATEGIA: Promover la densificación en la primera y segunda urbanización. Se propone consolidar el uso urbano con políticas ecológicas en la zona colindante al área de chinampa, dotando de comercio básico a las nuevas zonas.

Promover la densificación de viviendas.

Consolidar el espacio urbano rural, incluyendo el contexto natural.

En la zona de chinampa promover el cambio de uso de suelo agrícola al de uso de suelo habitacional de densidad baja, con vivero, promoviendo un cambio de actividad agrícola.

Medio ambiente

OBJETIVO: Mejoramiento ambiental de los medios urbano y rural de la zona, aprovechando la existencia de espacios relevantes.

ESTRATEGIA: Definir programas de control de plagas y saneamiento de árboles que permitan la fructificación de vegetales existentes. Las podas y el deshoje de los ahuejotes en el área urbana se propone que se realicen en temporada de invierno y a una altura de tres a cuatro metros, lo que permitirá el controlar el crecimiento de los árboles.

Promover el retiro total de árboles dañados y la sustitución por árboles de mediana altura que puedan cumplir con las necesidades ambientales y visuales que el sitio requiera a corto plazo.

Tomando en cuenta las características de mantenimiento y de imagen regional sobre avenida Nuevo León, principalmente, se propone la combinación de trueno (*ligustron*) con el ahuejote (*salix bonbaliana*).

Promoción de vegetación en bardas y callejones con vegetación colgante y enredaderas (imagen urbana).

Rescate de apantles y canales locales principalmente del área sureste del barrio, promoviendo la filtración de agua a los predios y, en su caso, convertirlos en áreas que beneficien a la comunidad, como andadores (área de reforestación).

Mejorar los sistemas sanitarios actuales y sustituir los que estén en estados deplorables en la zona de chinampa; cancelar totalmente las descargas domésticas a los canales.

Promover programas de concientización y mejoramiento del medio natural en los sistemas educativos.

En la zona de chinampa y en la de viveros se sustituirán paulatinamente las casuarinas por ahuejotes que permitan recuperar la imagen característica del sitio y que a la vez proporcione protección a las chinampas de tolvaneras, asoleamiento directo, erosión de suelos y

deslaves de bordes, promoviendo la creación de microclimas aptos al medio.

Utilización del *Eichornia crassipes* (lirio acuático) como alternativa para la biodegradación y o metabolización de compuestos orgánicos y nutrientes.

Promover la conservación de flora acuática regional sobre los bordes y orillas de chinampas que permita el desarrollo de fauna en peligro de extinción, como ajolotes, acosiles, ranas, etcétera.

Dar un mantenimiento constante que permita el control de esta vegetación, para evitar que se desarrolle excesivamente, utilizando represas manuales que bien pueden ser manejadas y controladas por la comunidad.

Es de suma importancia definir la división de espacios de la zona de chinampas con la urbana, con una intensificación de arbolado rural y el manejo de la imagen urbana en equipamiento.

Identificación de predios baldíos y promoción de campañas de concientización.

Social y económico

OBJETIVO: Establecer una actividad económica local que permita la conservación del medio, explotando el recurso natural y urbano del barrio, organizando a la población, a las asociaciones y grupos de floricultores y canoeros que participen en la gestión de sus necesidades.

ESTRATEGIA: Reconstrucción del embarcadero de Caltongo que optimice el uso y sus necesidades.

Promover una nueva administración del embarcadero de Caltongo que, en conjunto con las organizaciones de floricultura, desarrolle un producto más atractivo y formal al turismo.

Incorporar a las organizaciones de canoeros a los programas de limpieza de canales.

Fomentar actividades festivas, culturales y sociales que integren y den identidad al barrio de Caltongo.

Impulsar, delegación y comunidad en conjunto, campañas de limpieza de la avenida Nuevo León, los callejones, los canales, y limpieza de borde y poda del arbolado local.

Integrar a los programas de ecología a los sectores educativos de la localidad.

Crear mecanismos de participación para la juventud.

Implementar, en equipo con la comunidad, proyectos económicos para la zona, como embarcaderos de carga y descarga de materiales para la floricultura, así como ferias locales enfocadas a la floricultura.

Establecer actividades para rescatar los valores y las tradiciones locales.

Capacitar a los floricultores y a los habitantes en actividades de concientización y rescate del medio.

Plantear un sistema de actividades productivas y sociales que permitan a la zona actuar como controlador interno del medio.

Impulsar la fundación de una nueva organización de floricultores o integrarla a las ya existentes.

Promover el potencial turístico-productivo, induciendo el turismo al área de floricultura, dentro de lo cual se buscará la retribución económica directa al productor.

Estructura urbana. Vivienda

OBJETIVO: Establecer la unidad y equilibrio entre lo urbano y lo ecológico en la zona.

ESTRATEGIA: Redensificar en zonas con capacidad de captación; controlar la zona de amortiguamiento y colindancia con el área de reserva ecológica (vivero) y zona de chinampa.

Promover el mejoramiento de la imagen urbana de la zona, tomando en cuenta las características tipológicas más representativas, como pechos de paloma, arcadas en bardas y callejones.

Establecer lineamientos de imagen rural sobre la orilla de los terrenos que colindan con la zona norte de chinampa y los lineamientos de conservación ecológica.

Proponer un programa de mejoramiento de vivienda en los niveles medio, bajo y precario.

Ante el problema de la vivienda en la zona de producción, consideramos que la solución debe enmarcarse dentro de una concepción urbana que contemple servicios de salud, educación transporte y recreación, los cuales constituyen el entorno indispensable de la vivienda. Esta solución sólo se dará con la participación de la ciudadanía en la construcción de los espacios que contengan todas estas actividades, mediante una tecnología y los materiales adecuados a las regiones y localidades.

Estructura urbana. Vialidad y transporte

OBJETIVO: Incrementar la eficiencia de la red vial y el sistema de transporte urbano y la funcionalidad de los canales turísticos y locales en el sistema turístico-productivo.

ESTRATEGIA: Identificar las zonas para de paradas tipo exclusivas de ascenso y descenso de pasajeros con el mobiliario urbano necesario sobre la avenida Nuevo León.

Colocar señalización (informativa, restrictiva y preventiva).

Mejorar la calidad en las unidades y el trato a los usuarios por medio de programas de capacitación y concientización a los choferes; esto correría a cargo de la Secretaría de Transportes y Vialidad del Gobierno del Distrito Federa, supervisada por los representantes de la comunidad.

Formalizar áreas de estacionamiento público, utilizando los espacios donde la avenida Nuevo León llega a ampliarse.

Restringir el estacionamiento de camiones en zonas donde los claros de vialidad se reducen de manera considerable.

Promover campañas de mejoramiento de callejones y vías secundarias.

Construir una zona de ascenso y descenso de personas, que permita el acceso controlado a la zona norte de conservación.

Promover la construcción de planchas de concreto sobre el lado sureste de la vialidad principal, que permitan el estacionamiento de vehículos particulares y privados, así como que den mayor fluidez a la vialidad.

Promover la construcción de embarcaderos de carga y de descarga de materiales para la floricultura, principalmente sobre la avenida Nuevo León y el canal de Zacapa, con las dimensiones necesarias para no obstaculizar la vialidad.

Construir un andador ecológico que corra a lo largo de la vialidad principal y del canal de Caltongo, el principio en la curva y culmine enfrente del deportivo de San Gregorio.

Definir la ubicación de los elementos de enlace, como puentes peatonales de la zona urbana a chinampa o del vivero, con alturas mínimas sobre el nivel del agua.

Retiro total de canoas viejas y abandonadas, permitiendo que se mantengan los niveles de agua establecidos.

Definir un canal local. Propuesta: en la zona de viveros se pueden fraccionar los terrenos, permitiendo la mejor accesibilidad al sitio y solucionar el sistema de riego para la actividad de los viveros.

Proponer la existencia de apantles particulares que sirvan como estacionamiento de canoas.

Realizar un circuito turístico que promocióne el área productiva.

Infraestructura

OBJETIVO: Cubrir formalmente las demandas en servicios y promover alternativas que no perjudiquen al medio.

ESTRATEGIA: Programa de revisión de fosas sépticas; cancelar las descargas directas al canal y promover una propuesta de ese tipo como sustitución de las existentes y adaptarla a las características del medio.

Actualización de nomenclatura local.

Levantar censos de suministro de agua sobre la vialidad principal y los callejones existentes.

Plantear un sistema de ramales para el suministro del servicio en los callejones, donde la comunidad se responsabilice para el control de suministro y que sean los habitantes quienes valoren el crecimiento del sistema en conveniencia propia.

Control de seguridad para el uso del suministro de energía eléctrica; incrementar tal servicio en los callejones con proyecciones de crecimiento a corto plazo.

En la zona de chinampa, la dotación del servicio de agua se realizará de manera controlada y censada por medio de ramales únicos, los cuales se distribuirán en distancias determinadas.

Instalar un sistema de luz definido que cubra las necesidades de seguridad y suministro al usuario.

En la zona de vivero se propondrá la elaboración de fosa séptica tipo, placas de captación de energía solar, utilizar un sistema que venga del canal de Zacapa y del callejón de Alcatraz, o tomarlo del suministro del pueblo de Santa Cruz.

Sistemas de captación de agua pluvial y suministro periódico de agua potable.

Equipamiento

OBJETIVO: Mejorar y rescatar la funcionalidad de las áreas verdes, así como de los espacios públicos, sociales y recreativos de la zona.

ESTRATEGIA: Promover campañas de salud locales y delegacionales, en sitios específicos que sean identificables para la comunidad.

Rescatar el atrio de la iglesia como área de esparcimiento local, con actividades sociales, recreativas y religiosas.

Promover el embarcadero de Caltongo como zona de reunión y convivencia local.

Revitalizar el acceso al área de reserva ecológica a través del canal de Calguapan, por medio de un embarcadero de asenso y descenso de personas, mediante un convenio entre la delegación y los propietarios del predio, para, así, obtener el área necesaria para su construcción.

Mejorar las instalaciones educativas, para lograr un mayor funcionamiento; dotarlas de los servicios públicos necesarios (alumbrado, seguridad, etc.). Promover la construcción de espacios urbanos, como banquetas y bordos, para la plantación de arbolado de alineación.

Revitalizar embarcaderos de carga y descarga sobre la avenida Nuevo León, aprovechando las zonas o los derechos de vía existente y normando las actividades y los usos, previniendo conflictos viales y sociales.

Promover la reconstrucción de diques y esclusas con acceso controlado al área de producción, proporcionando un recorrido más rentable y eliminando los conflictos viales que ocasiona la saturación de canoas sobre el canal turístico.

Promover la construcción del embarcadero de carga y descarga de materiales para la floricultura, que satisfaga las demandas locales entre el callejón Álamo y el Arboledas, y el canal de Zacapa y el de Calhuapan. Aprovechar el marco natural existente del canal de Apatlaco y del Puente de Urrutia para la construcción de un espacio recreativo-cultural, local y externo.

Asentamientos irregulares, reserva territorial y demografía

OBJETIVO: Preservar la vocación y carácter del uso del suelo urbano-rural y de la reserva ecológica, controlando el crecimiento de la población migratoria y local.

ESTRATEGIA: Fomentar la identificación y el aprovechamiento de los predios con características de reserva territorial.

No permitir el desarrollo de más asentamientos irregulares.

Establecer una normatividad estricta en la zona de chinampa y de vivero.

Crear convenios con la comunidad, para no tolerar emplazamientos de vivienda ilegales.

Crear convenios con organismos vinculados a la protección y aprovechamiento de zonas ecológicas.

Consolidar e integrar a la vivienda existente y a los asentamientos desiguales a la norma establecida en cada una de las zonas.

Promover campañas de educación sexual y planificación familiar en las áreas de reunión social.

Imagen urbana

OBJETIVO: Promover la consolidación, la legibilidad y la identidad de cada una las zonas, optimizando el uso de los espacios públicos.

ESTRATEGIA: Realizar trabajos de recuperación de elementos arquitectónicos relevantes, como fachadas, entrada de callejones, bardas etc., que permitan la identificación del contexto histórico del barrio.

Reforestar e implementar la inducción de vegetal arbórea en la región, como del ahuejote (*salis bomplandiana*), alternándolo con el trueno (*ligustrum*), sobre la avenida Nuevo León, según las necesidades de la población.

Promover la existencia de vegetación en bardas y terrazas de callejones.

Promover la reconstrucción del embarcadero turístico, con las asociaciones de canoeros, de floricultores y de la comunidad del barrio, con la intención de integrarlo como espacio público y social.

Promover la construcción de las áreas social y religiosa con la comunidad del barrio y presentarla como una zona de esparcimiento y recreación, consolidando la zona como centro del barrio y, a la vez, dotándola de espacios que identifiquen y le den carácter al barrio.

Conservar los elementos naturales y artificiales que formen parte de la identidad del barrio, como embarcadero de carga y descarga de materiales para la floricultura.

Promover la construcción del andador ecológico, de las plataformas de estacionamiento, de las paradas tipo y de las escalinatas sobre el borde del canal de Caltongo, el cual corre perpendicularmente sobre la avenida Nuevo León.

Construir paradas tipo sobre la avenida Nuevo León, en las zonas de mayor afluencia.

Construir puentes peatonales tipo, con dimensiones necesarias para la circulación de canoas y definición de la tipología local en el uso de materiales.

Promover el rescate y la construcción de apantles por predio en la zonas urbanas, de chinampa y en el vivero.

En la zona de chinampa y en la de vivero promover reforestaciones con arbolado de la región e inducidos (ahuejote y datura), vegetación herbácea y acuática en bordes y apantles, logrando una tipología rural para la zona.

En la zona de vivero se propone conservar y rescatar los elementos naturales y artificiales que forman parte de la identidad de la zona (Puente de Urrutia, embarcadero de carga y descarga de materiales agrícolas) y promover la optimización de estos bajo caracteres recreativos, culturales y sociales.

Promover reforestación con material arbóreo y herbáceas tipo sobre bordes y apantles; inducción de vegetación acuática en áreas específicas de la chinampa, sin permitir que éstas se conviertan en una plaga y dañen el entorno visual.

Construir elementos arquitectónicos tipo (escalinatas, puentes peatonales, muelles de acceso, invernaderos, etc.) en cada una de las chinampas.

PROPUESTA DE NORMATIVIDAD DE USO DE SUELO

Zona urbana

Habitacional con comercio

Lote tipo 400m²; 3 niveles

70% superficie construida 280m²

30% superficie de área libre 120m²

COS (Coeficiente de ocupación de suelo). $\text{Sup. Const.} = 280\text{m}^2 = 0.7$

$\text{Sup. total de terreno} = 400\text{m}^2$

CUS (Coeficiente de utilización de suelo). $\text{Sup. Const.} \times \text{No. de niveles} = 280\text{m}^2 \times 3 = 2.1$

$\text{Sup. total del terreno} = 400\text{m}^2$

Zona de chinampa

Habitacional rural de baja densidad

Lote tipo 750m²; 2 niveles

40% superficie construida 300m²

60% superficie de área libre 450m²

$\text{COS} = \frac{300}{750} = 0.4$

$\frac{300}{750}$

$\text{CUS} = \frac{300 \times 2}{750} = 0.8$

$\frac{300 \times 2}{750}$

Zona de viveros

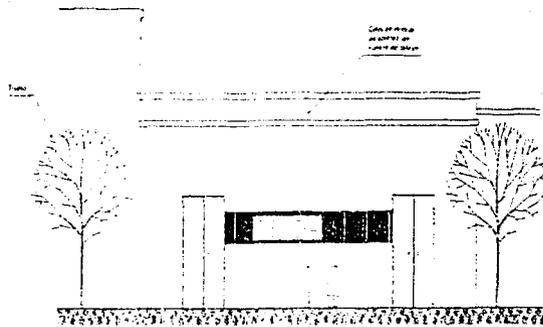
Habitacional rural de baja densidad

Lote tipo 1500m²; 2 niveles

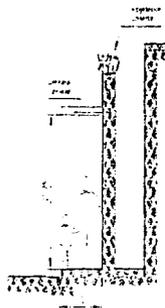
90% superficie de área verde 1350m²

10% superficie construida 150m²

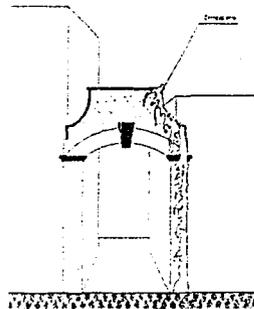
* Servicios de tipo ecológico (almacenamiento de aguas residuales, construcción de fosa séptica, etc.)



PLANTA CORTA
EN VARIAS



LIGEROS
DE ALICATADO



TRATAMIENTO
DE SUPERFICIE
APLICANDO UN
REVESTIMIENTO

OPCIÓN
DE ALICATADO

ESCALA 1:100

SECCIÓN

REHABILITACIÓN URBANO-RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

OPCIÓN DE ALICATADO

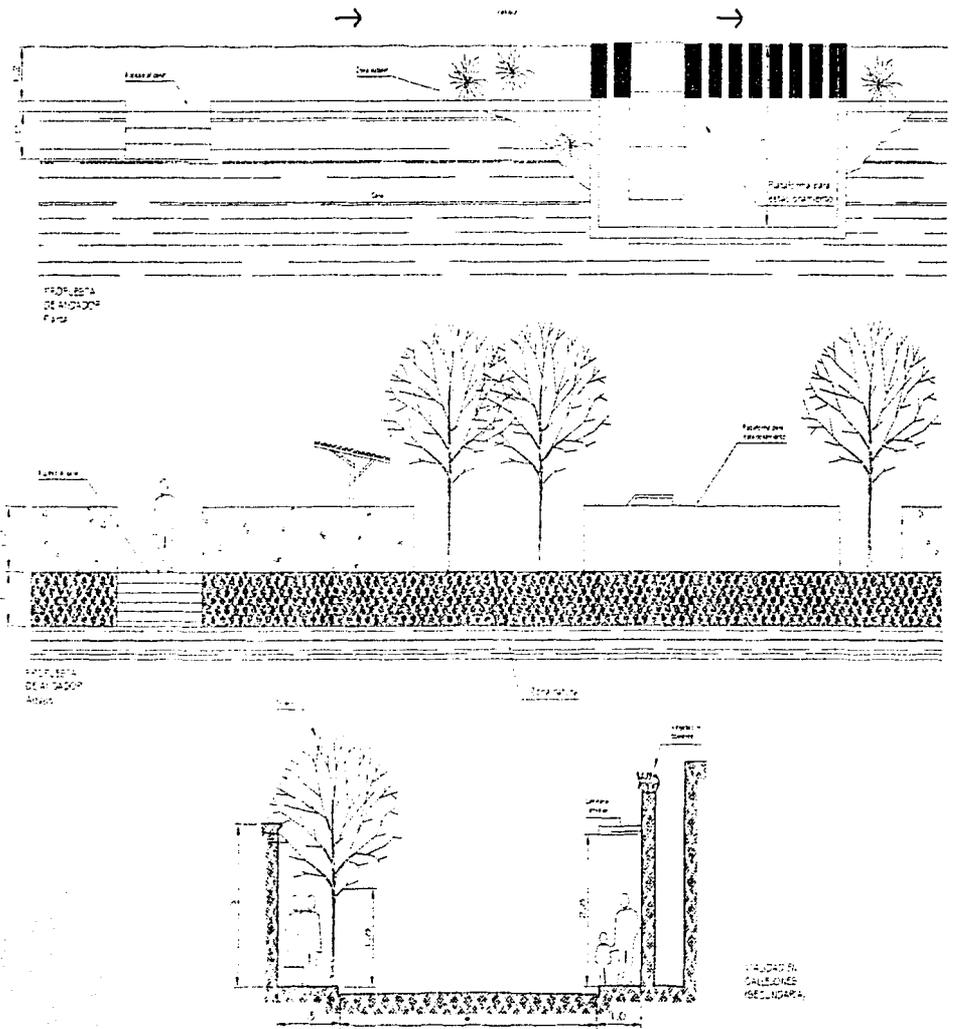
ESCALA 1:100

TRATAMIENTO DE SUPERFICIE

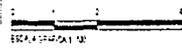
1.2

REHABILITACIÓN URBANO-RURAL





PROYECTO
LOCALIZACIÓN



SECCIÓN

REHABILITACIÓN URBANO-RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

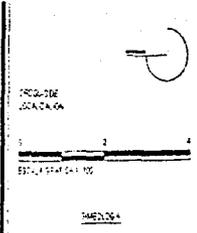
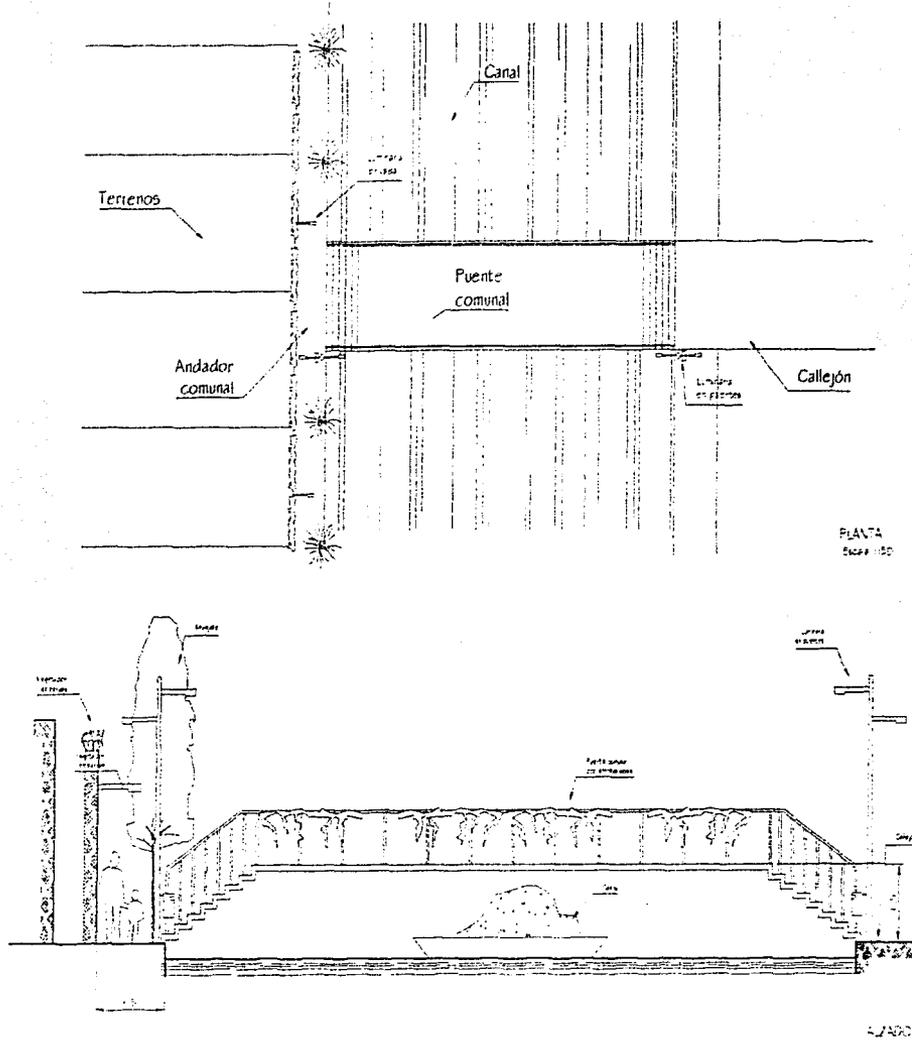
URBANIZACIÓN

INDICADOR DE ALCE

1.4

REQUERIDO PARA SERVICIOS





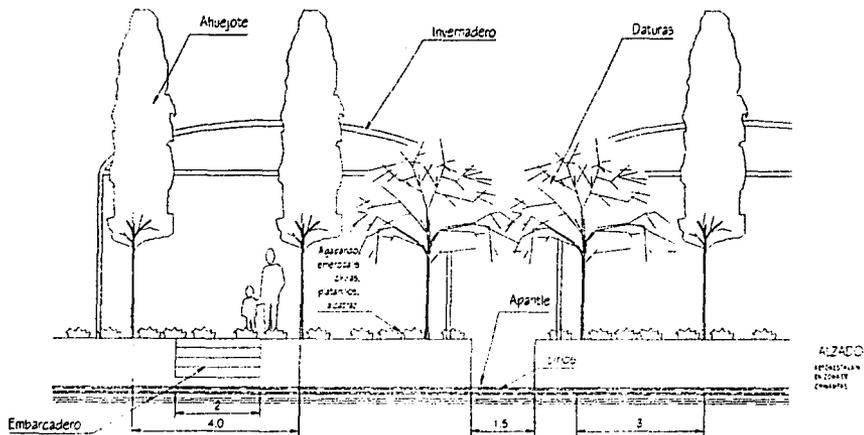
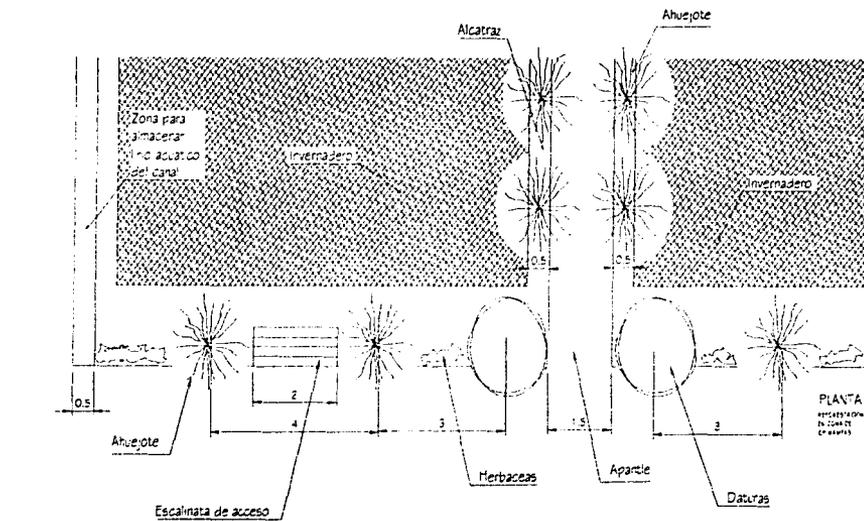
REHABILITACION URBANO-RURAL
"BARRIO DE CALONGO"

REFORMACION DE
ZONA DE CALONGO

PLANTA

Escala 1:50

UNAM



ORDEN DE LOCALIDAD

ESCALA GRÁFICA 1:50

CIROLODA

REHABILITACION URBANO-RURAL
"BARRIO DE CALONGO"

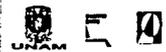
REFORESTACION DE
ZONA DE CHINAMAPAS

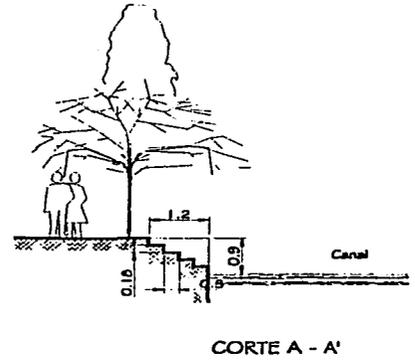
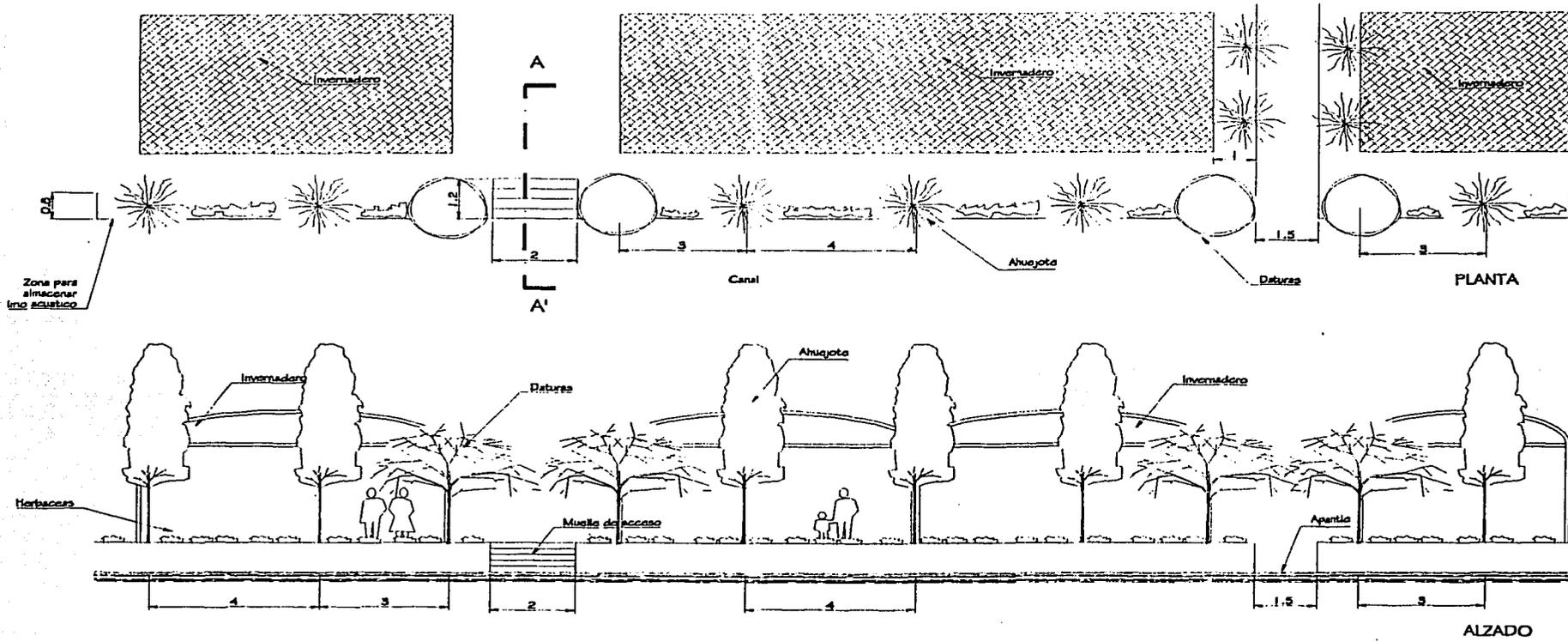
CHINAMPA - EMBARCADERO

1:50

1.5

TRUJO ALFARO Y HERCULEZ





CIRCULO DE LOCALIZACION

ESCALA GRAFICA 1:100

ENCUADRE

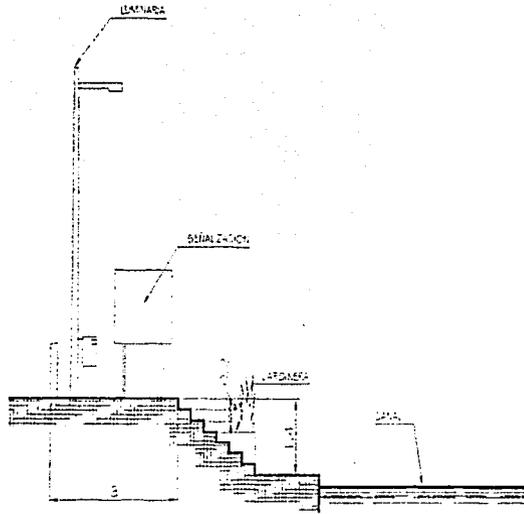
REHABILITACION URBANO RURAL Y BARRIO DE CALTONGO

ZONA DE RESERVA ECOLOGICA

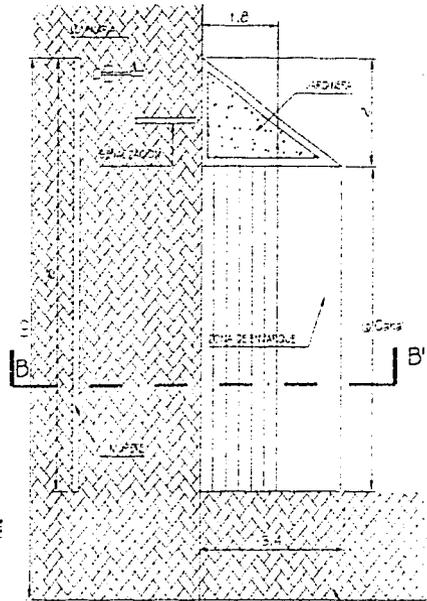
DETALLE

ESCALA 1:8

TITULO ALFONSO MARI BOWENBERG



CORTE B - B'
ACCESO BORDADO



PLANTA
ACCESO RESOLVIDO

OPCIÓN SE
LOCALIZACIÓN

ESTADÍSTICA 1:10

ESPECIFICACIONES

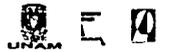
REHABILITACIÓN URBANO-RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

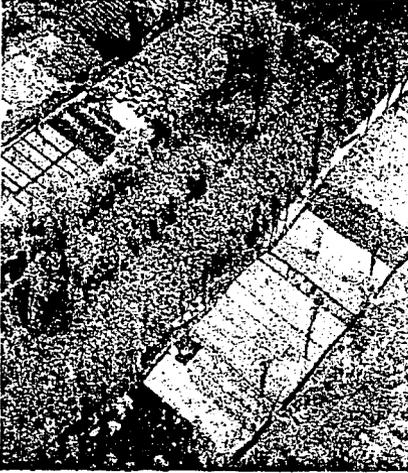
ZONA DE
RESERVA ECOLÓGICA

DETALLE

1:10

1.9





PROYECTOS ESPECÍFICOS

1. Embarcadero turístico del barrio de Caltongo.
2. Capilla Barrio de Caltongo.
3. Zona escultórica cultural Puente de Urrutia.

Descripción del concepto general

Sobre una estructura ortogonal y bajo una serie de actividades de antaño se emplaza un marco natural generoso, el cual permite valorar la esencia del lugar.



Imagénésica de la zona de chinampa.

EMBARCADERO TURÍSTICO DEL BARRIO DE CALTONGO

Problemática

El espacio carece de una identidad regional, de áreas de acceso, de vestibulación apropiada, de área de servicios que no altere la imagen del sitio y de un sistema de organización por parte de los canoeros, que garantice la estancia y un buen servicio al visitante.

Objetivo de diseño

Crear un espacio arquitectónico paisajístico que optimice las necesidades estéticas, sociales y turísticas que requiere el embarcadero de Caltongo.

Descripción del proyecto

Con la base de una estructuración ortogonal se desprenden dos plazas de acceso que formalizan un área vestibular clara y legible para el usuario, con dimensiones suficientes para evitar que el turista se aglutine en un solo espacio.

Las plazas de acceso sustituirán a lo que actualmente es el área de servicio de sanitarios, que se encuentran al poniente, la cual perjudica visualmente la región, y se relevará la pequeña zona de estacionamiento ubicada al oriente, ya que son elementos tan fuera de contexto como disfuncionales.

Se toma como base el nivel principal de la banqueta integrada directamente al espacio por medio de un pergolado que va de más a menos y estructura la zona del mirador, en la cual se encuentra una caseta o taquilla informativa, y la ubicación de seis árboles de ahuejote que funcionan como contención del espacio y modificador del microclima; este espacio se consolida como de estar y distributivo hacia cualquiera de las dos zonas de acceso.

En la parte sur del embarcadero y en la fachada norte se encuentra un mural representativo de la zona, con el fin de que, al regreso del recorrido, el paseante lo contemple de manera directa.



Imagen actual.

Posteriormente se emplaza una serie de plataformas de descenso, que se convertirían en zonas de estar informales y locales en el sistema turístico-productivo.

ESTRATEGIA: Definir la ubicación de los elementos de enlace de la zona urbana a la de chinampa, de un nuevo sistema de organización que proporcione al usuario mayor seguridad y mejor servicio, sumamente necesario, puesto que se carece de él.

Se aprovechará el estacionamiento existente, el cual continúa siendo insuficiente para la demanda que el embarcadero presenta, por lo que se propone que continúen funcionando los particulares.

Programa arquitectónico

ÁREA TOTAL: 3,870M²

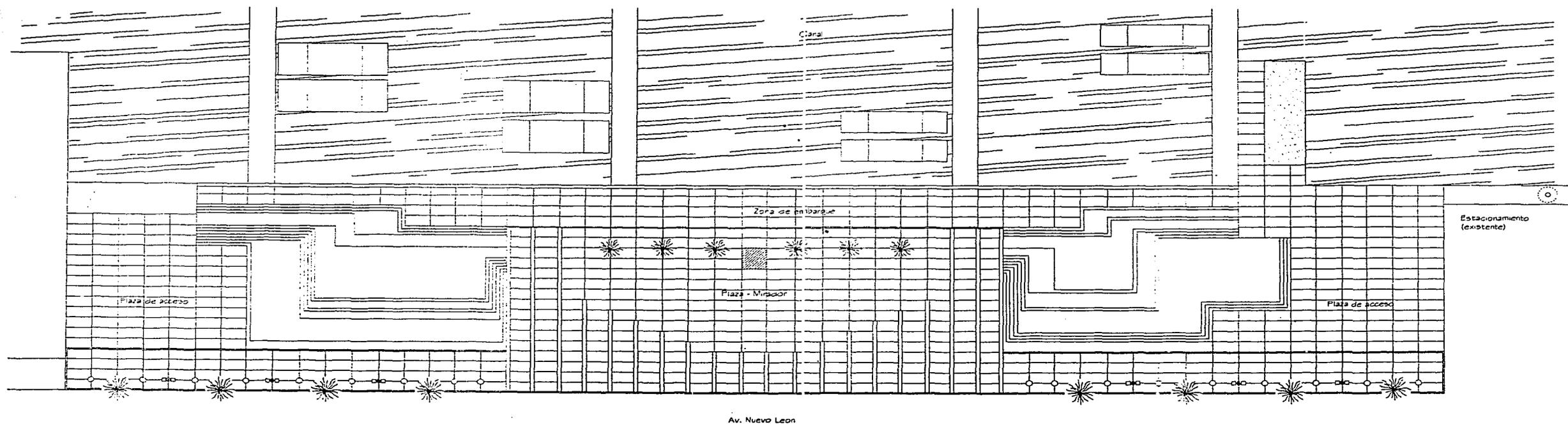
ZONA	ÁREA	m ²
	Plaza de acceso	1,261
	Plaza de acceso	1,261
	Plaza mirador	608
	Zona de embarque	260
	Muelle de acceso	415
	Servicios	60
	Caseta informativa y taquilla	4
	Estacionamiento para 50 cajones	1,300

TOTAL: 3,870m²

Mobiliario urbano	Mojonera de concreto (20)
Arbolado urbano	Ahuejote (14)

Requerimientos de infraestructura y de servicios:

- * Agua potable y tratada
- * Drenaje y alcantarillado
- * Alumbrado público
- * Recolectores de basura



Av. Nuevo Leon

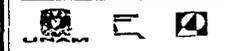
Planta de conjunto

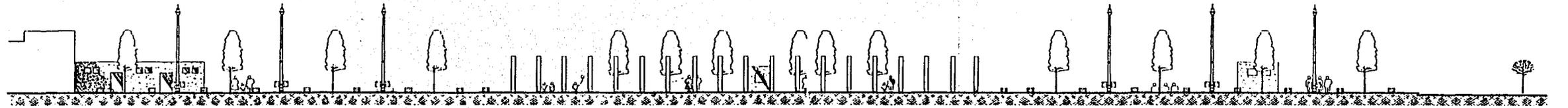
ENCUENTRO
LOCALIDAD

3 1 5 10
ESCALA GRÁFICA 1:250

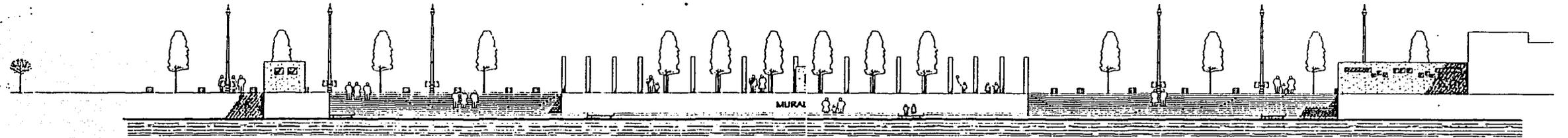
URBOLCA

REHABILITACION URBANO-RURAL	
" BARRIO DE CALTONGO "	
EMBARCADERO DE CALTONGO	
PLANTA DE CONJUNTO	
ESCALA 1:250	1994
METROS 2.1	
PROYECTO DE RECONSTRUCCION DEL BARRIO DE CALTONGO	





Alzado frontal



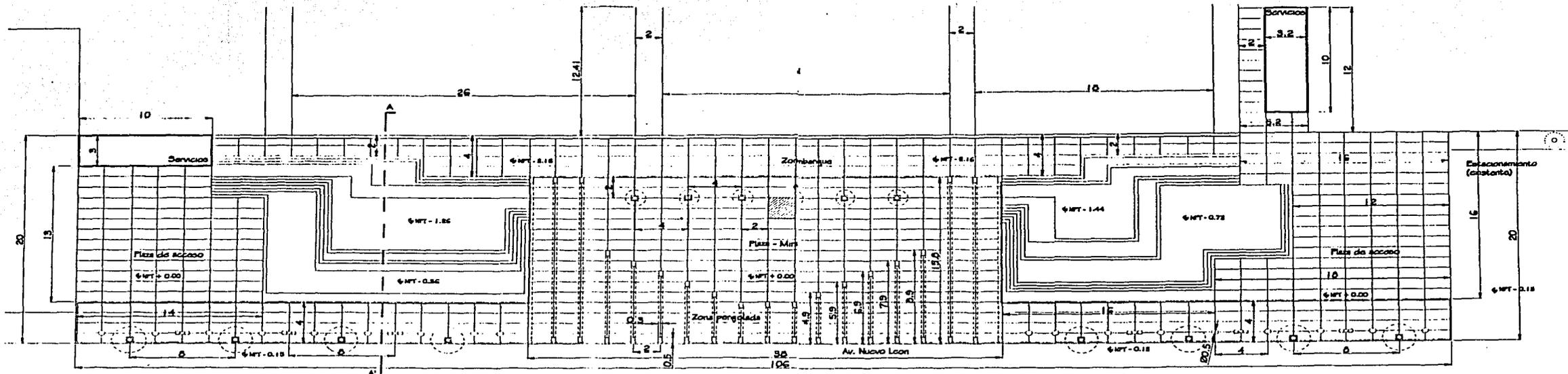
Alzado posterior



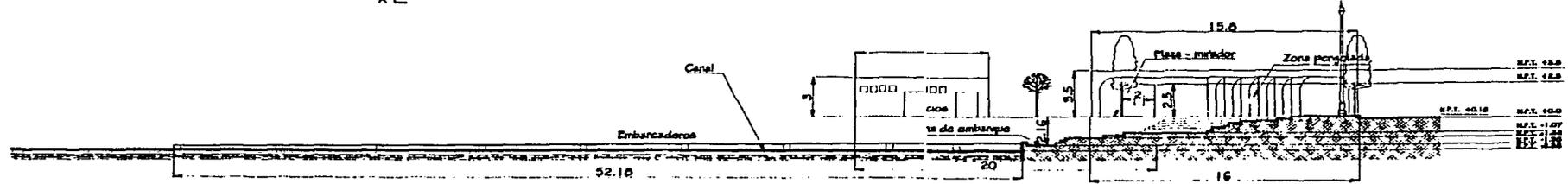
Corte A - A'

ESCALA DE LOCALIZACIÓN
 ESCALA GRÁFICA 1:1000
 DIRECCIÓN

REHABILITACIÓN URBANO RURAL - BARRIO DE CALTONGO	
EMBARCADERO DE CALTONGO	
RENDICIÓN DE CUENTAS Y CIERRE DE OBRA	
ESCALA	1:100
FECHA	2.2
DISEÑO: ALFARO DEL ESPARDO	



Planta arquitectonica



Corte A - A'



REHABILITACION URBANO-RURAL	
"BARRIO DE CALTONGO"	
EMBARCADERO DE CALTONGO	
PLANO Y CORTES A-A', ARQUITECTONICOS	
1:1000	2.3
TRUJO ALFARO SRI BERNARDO	

CAPILLA DE SAN FRANCISCO CALTONGO

Problemática

Actualmente es un espacio subutilizado. Cuenta con una malla alrededor que impide el acceso a la comunidad; aun cuando esté destinado como espacio abierto y de recreación del barrio se presenta en déficit.

Objetivo del proyecto

Proporcionar a la comunidad un espacio que cumpla con las necesidades sociales, recreativas y religiosas.

Descripción del proyecto

El espacio se divide en cuatro zonas:

1. Primera zona de amortiguamiento.
2. Zona recreativa.
3. Segunda zona de amortiguamiento.
4. Zona religiosa.

Estas zonas se desarrollan sobre la existencia de un eje principal frontal a la capilla.

La primera zona de amortiguamiento divide el contexto urbano de la zona recreativa, teniendo como elementos sobresalientes una escultura que representa a un chinampero sacando lodo para la producción de vegetales.

Aun cuando su principal función es convertirse en un remate visual franco que genere un pivote del acceso hacia el interior de la plaza, en esta zona se encuentran ubicados los peraltes más importantes del espacio, puesto que son los que definen el nivel 0.00 npt al 0.54 npt.



Imagen actual.

Posteriormente se pasa a lo que es la zona recreativa local, sumamente necesaria para proporcionar un espacio abierto público; esta zona está conformada y delimitada por ocho bancas de concreto de 3.00 m de largo x 1.20 m de altura, a la que se anexan 0.54 m del último nivel del espacio; en total, dan una altura de 1.74 m, suficiente para delimitar un espacio de otro. Entre banca y banca se propone la instalación de luminarias dobles que den servicio al callejón colindante y al espacio recreativo a la vez; estas luminarias contarán con basureros integrados que ayudarán a mantener en buenas condiciones el sitio. Las dimensiones del espacio abierto son suficientes para que éste cumpla con las necesidades recreativas que la comunidad demanda y las necesidades sociales, que se darían en las fiestas locales o reuniones de la comunidad, por lo que esta zona se convierte en un espacio de usos múltiples.

En la segunda zona de amortiguamiento se divide la zona recreativa social de la zona religiosa, conformada por la elevación de un nivel (0.18 cm) y la disposición de 12 ahuejotes (árbol local), los cuales se mantendrían a una altura máxima de 5 m.

La tercera zona tiene como principal objeto la recuperación espacial de lo que significaría un atrio original, la ubicación de las cuatro capillas pozas, que representan a los cuatro apóstoles (Marcos, Juan, Mateo y Lucas), se hará colocando cuatro naranjos de porte alto, en cada una de los extremos, acompañados de una placa descriptiva. Con lo que se proporcionaría un espacio mucho más sombreado y agradable.

En el centro del espacio y frontal al acceso de la capilla se encuentra la cruz atrial, que se representa por medio de un elemento escultórico notable.

La colindancia con el espacio urbano está dividida por siete muretes de cada lado, con una altura de 1.20 a partir del nivel más alto del atrio; éstos elementos representan las 14 estaciones del viacrucis, por lo que tendrán las leyendas grabadas en cada uno de los espacios. Cabe mencionar que las actividades tradicionales del barrio no contemplan este tipo de actividades; sin embargo, es importante recalcar la importancia de estos espacios religiosos.

Perspectiva

Programa arquitectónicoÁrea total: 670m²

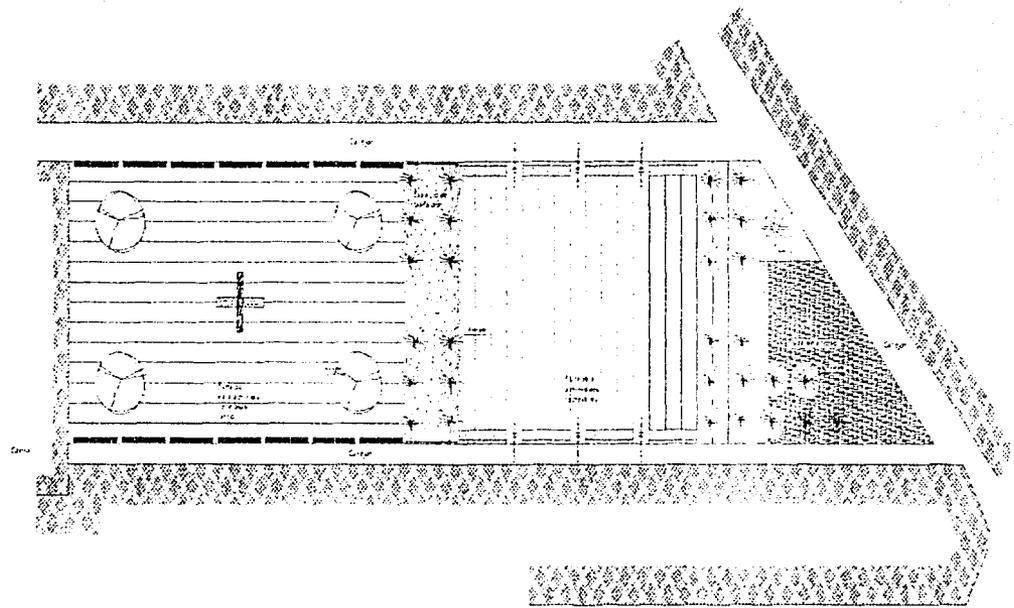
ZONA	ÁREA	m ²
	Transición	1.96
	Escultural	11
	Recreativa	210
	Transición	242
	Religiosa	308
	Cruz atrial	3

TOTAL: 670m²

Mobiliario urbano Banca de concreto (8)
 Arbolado urbano Ahuejote (29)

Requerimiento de infraestructura y de servicios:

- * Alcantarillado
- * Alumbrado público
- * Recolectores de basura



Planta de Conjunto

SECCION
LOCALIDAD

0 1 2 3 4 5

ESCALA GRÁFICA

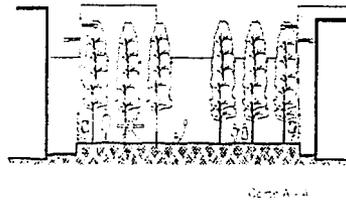
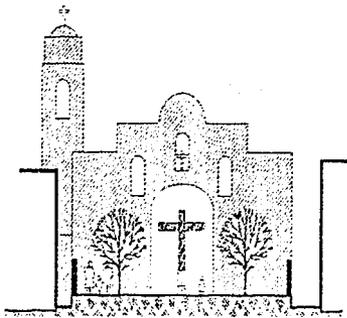
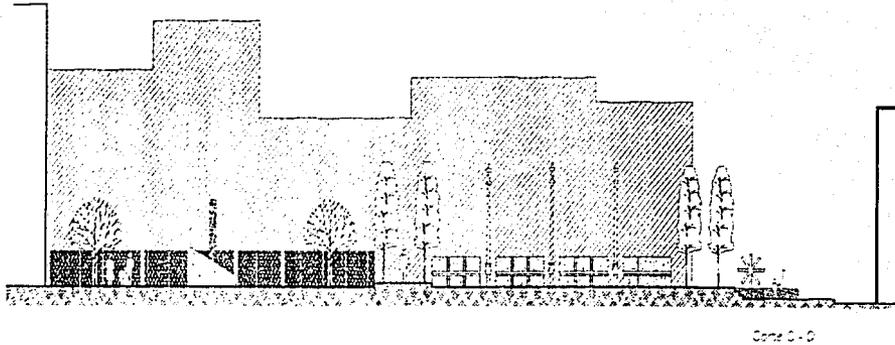
REHABILITACION URBANO RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

PROYECTO DE
CAPILLA

ELABORADO POR
PAISAJE URBANO

ESCALA
3.1

UNAM



COORDINADA
LOCALIZACIÓN

0 1 2 5 10
ESCALA GRÁFICA 1:100

PARCELA

REHABILITACIÓN URBANO RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

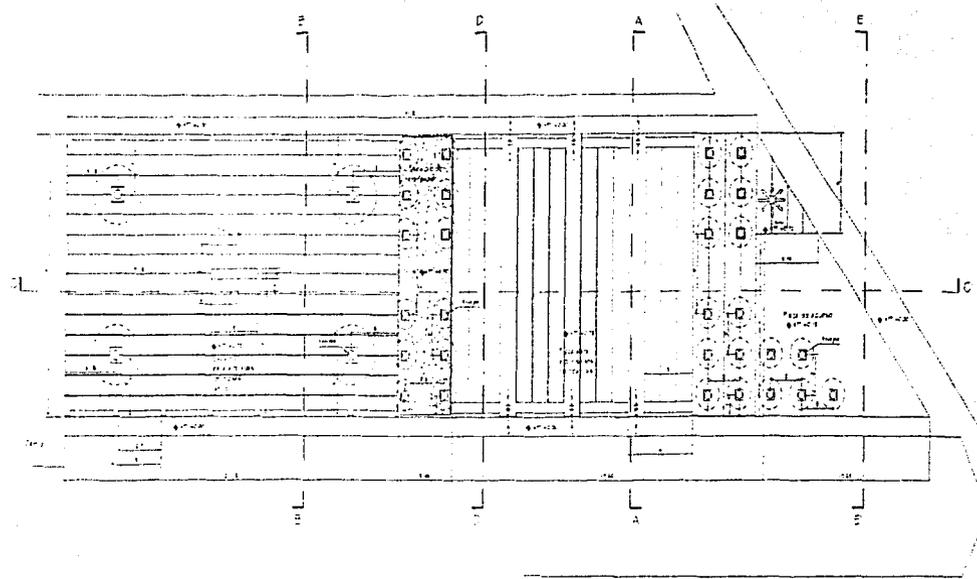
CAPILLA

COMUNIDAD DE CALTONGO

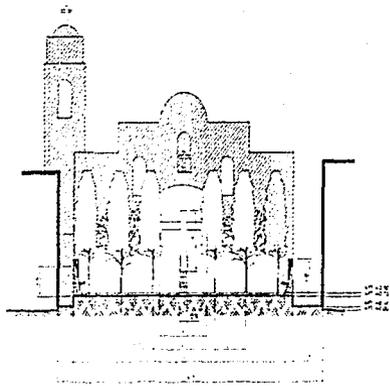
3.2

REVISADO POR: [Signature]

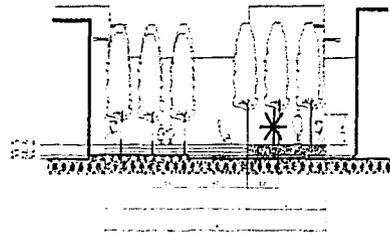




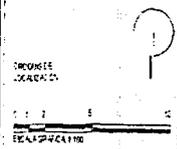
Plano Arquitectónico



Corte D-D



Corte E-E



ESCALA

REHABILITACIÓN URBANO RURAL	
"BARRIO DE CALTONGO"	
CAPILLA	
AUTORA: [illegible]	
FECHA: [illegible]	
3.3	
[illegible]	
[illegible]	
[Logo]	[Logo]



Imagen actual.



Imagen actual.



Imagen actual.

ESPACIO CULTURAL PUENTE DE URRUTIA

Espacio abandonado y deteriorado con elementos arquitectónicos de gran valor como son: el Puente de Urrutia, reconocido como un hito de gran importancia para la comunidad; una escalinata de piedra volcánica que cumplía como acceso a las canoas de los turistas y que, al no utilizarse, se convierte en elemento muerto; también se emplaza una bomba que regula los niveles de agua de la zona de reserva hacia el canal de San Gregorio; éste elemento se encuentra fuera del contexto, por lo que, al añadirlo al parque, será necesario integrarlo al espacio.

El andador existente funcionaba antiguamente como embarcadero; al final de éste se encuentra una plataforma, la cual cumple la función de mirador con vista al canal; sin embargo, debido a la poca vigilancia, este espacio es frecuentado en las noches por indigentes y adictos.

Objetivo del proyecto

Proponer un espacio abierto con valor histórico ambiental que ofrezca a la comunidad y al visitante una alternativa de dispersión cultural, necesaria para el sitio, por lo que retomará todos los elementos arquitectónicos importantes y se aprovechará la presencia de un marco natural y de gran importancia ambiental a escala regional.

Descripción del proyecto

El espacio está constituido por cinco áreas con diversas actividades.

Se llega por la avenida Nuevo León y por la calle del Puente de Urrutia; se presenta de manera frontal a la zona de estacionamiento con capacidad para 25 autos y que tiene como elementos generadores un sauce llorón y tres ahuejotes.

Posteriormente se entra a la zona escultórica, donde se desplantan tres muros divisorios; el primero y más importante es el que limita y cubre parte del Puente de Urrutia; este muro presenta en la parte media una decreciente que permite ver la parte superior del puente; se continúa con una pérgola de acceso que está sostenida del muro mencionado y otro circular que cubre la bomba reguladora de agua; esta pérgola representa el acceso

principal del espacio, el cual contará con un control de acceso y el muro circular que va de más a menos, tomando el nivel como acceso y llegando al nivel del agua; este elemento tiene como principal función la de cubrir la bomba existente.

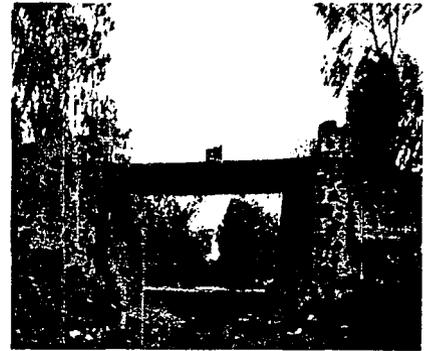
Así se llega a la zona vestibular, que tiene como elemento contemplativo principal el puente. Esta zona se transforma en una zona de estar y en área de comida, y contará con mobiliario definido y vista frontal al canal. Debajo del puente se construye un pequeño estanque que va del muro divisorio al primer peralte de las plataformas; estas se convierten en el principal acceso al andador ecológico y a la vez en una zona de estar. Se estructurará con base de plataformas formales y definidas.

Un andador ecológico sobre el cual se dispone una gran cantidad de vegetación acuática regional, convirtiéndolo en un paseo mágico; a los 28 m se encuentra el auditorio al aire libre, que se desplaza sobre el agua, transformándolo en un espacio con total vinculación al medio; tiene las dimensiones de 18x18m y se eleva a un nivel de -1.2m npt. El andador en esta zona es representado por la existencia de 12 ahuejotes que enfatizan el espacio y a la vez forman parte del marco o escenografía natural que presenta el foro; se toma como alternativa de gradas las escalinatas existentes, por lo que logramos reutilizar los elementos; el acceso al foro se dará de una manera controlada y se promoverán eventos culturales permanentes como danza, teatro, etc., lo que otorgará una remuneración notable a la comunidad y a las diferentes organizaciones inherentes.

A un lado de las gradas se construirá una zona de servicio o restaurante, el cual se dará en concesión para lograr un mejor servicio al consumidor. Este espacio funcionará de igual manera como mirador, ya que se encuentra al nivel ± 0.00 m npt. Esta área tendrá un control y un horario definidos.

Posteriormente se anexará una zona de estar informal totalmente pública, aprovechando los bordes existentes.

Como elemento representativo del espacio escultórico se desarrolla la plaza de la Ninfa o Apapantla, ubicada en medio del canal, envuelta de ahuejotes y dotada de mobiliario como bancas e iluminación. Esta plaza une lo que es el andador ecológico con la zona de estar informal pública y tiene como principal objetivo el introducir al medio un elemento arquitectónico que permita la relación hombre-naturaleza, sin que se afecte al entorno natural. En él se desarrollarán diversas actividades educativas, puesto que se propone como alternativa temática para el sistema educativo local; de igual manera es un espacio de contemplación y valoración del contexto.



Interior del puente



Panorámica desde el puente



Interior del puente

Los servicios necesarios se encuentran en el área de estar del puente de Urrutia y en la zona del mirador.

Programa arquitectónico

ÁREA TOTAL: 17,000m²

SUPERFICIE CONSTRUIDA: 8,912m²

ZONA	ÁREA	m ²
Acceso		170
Puente de Urrutia		176
Estanque		84
Área de estar formal	2,948	
Foro al aire libre		1,096
Mirador		700
Plaza Apapantla		700
Andador		680
Plataforma pública		800
Estacionamiento para 40 cajones	1,012	

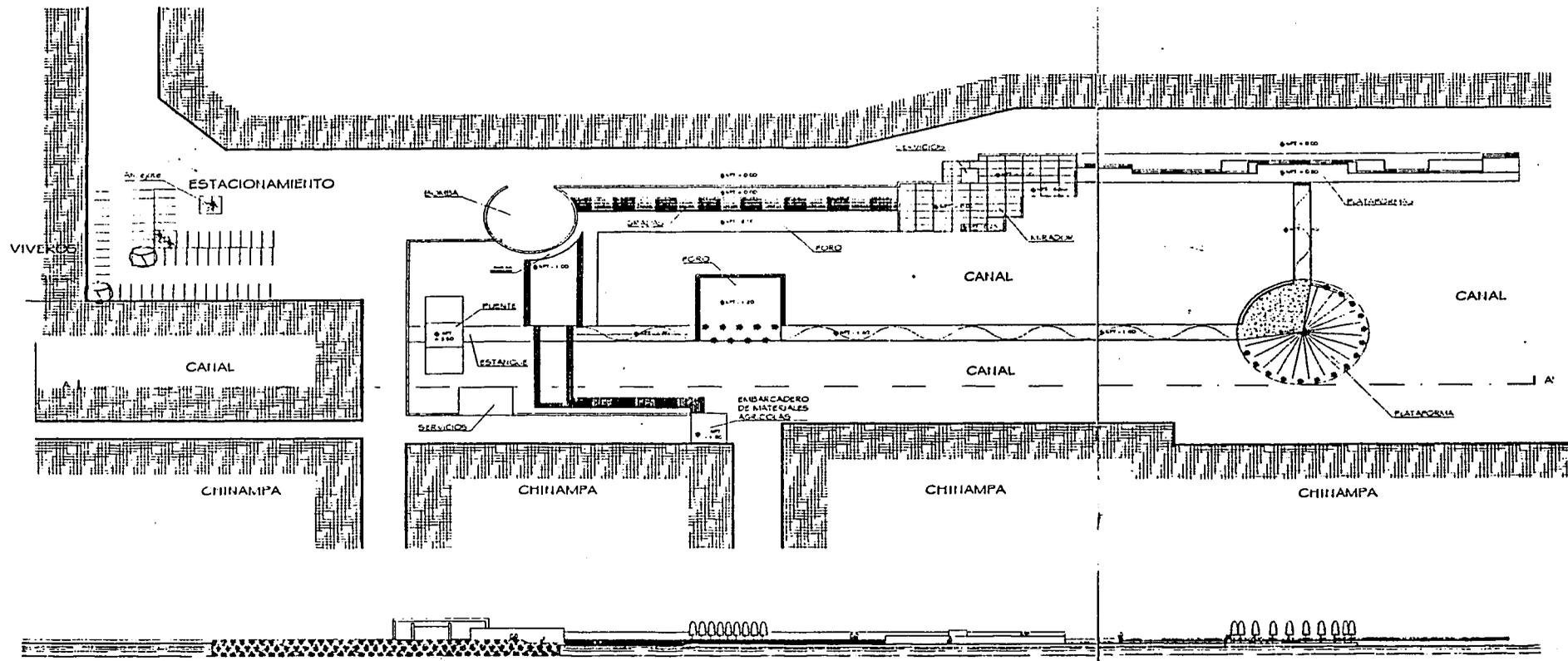
TOTAL: 8,912m²

Mobiliario urbano

Arbolado urbano

Requerimientos de infraestructura y de servicios:

- * Agua potable y tratada
- * Drenaje y alcantarillado
- * Alumbrado público
- * Recolectores de basura

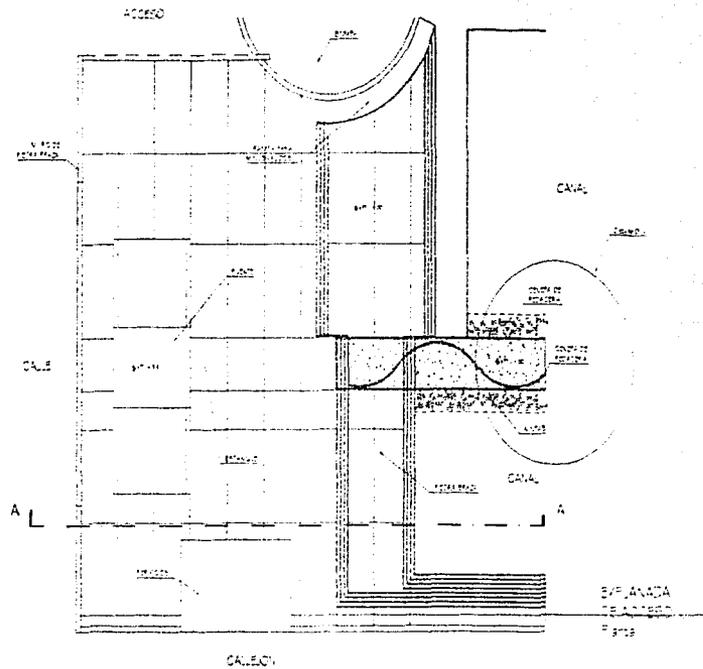


PLANTA DE CONJUNTO

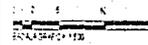
CORTE A - A'

PLANOS DE LOCALIZACION
0 5 10
ESCALA GRAFICA 1:500

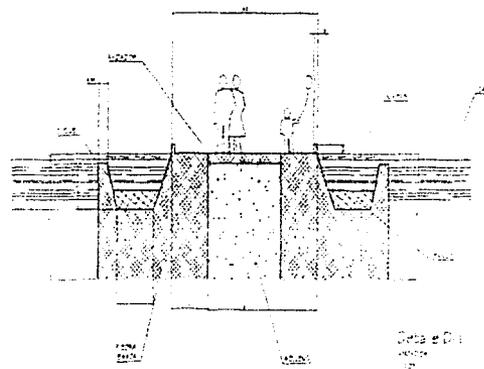
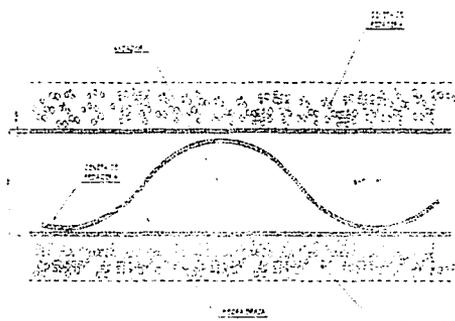
REHABILITACION URBANO RURAL "BARRIO DE CALTONGO"	
ESPACIO CULTURAL	
PROYECTO	FECHA
PLANO DE LOCALIZACION	
ESCALA	4.1
TRABAJO DE GRADUACION	
ALFARO JIMENEZ	



OPCIÓN DE LOCALIZACIÓN



ESCALA: 1:100



Detalle D-1
ACCESO
Fuente

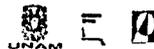
Detalle D-2
ACCESO
Fuente

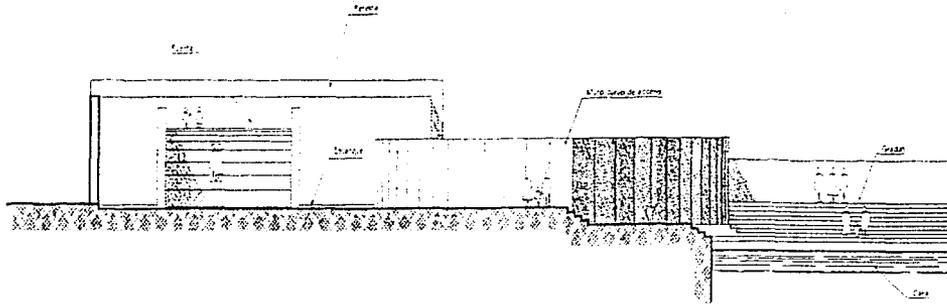
REHABILITACIÓN URBANO RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

ACCESO
ZONA ESCULTÓRICA

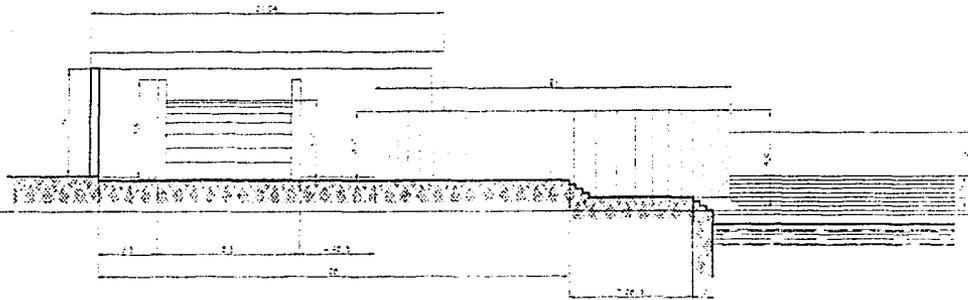
OPCIÓN DE LOCALIZACIÓN

4.2





EMPLANCO
DE ACCESO
Nizaco



EMPLANCO
DE ACCESO
Cande

PROYECTO
LOCALIZACION

1:100

ESCALA GRÁFICA 1:100

UNAM 2014

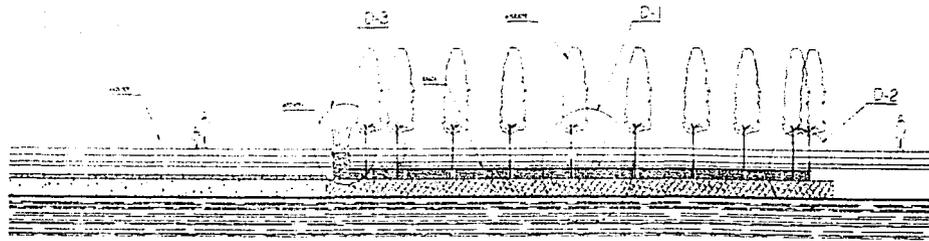
REHABILITACION URBANO-RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

ACCESO
ZONA ESCOLARIZADA

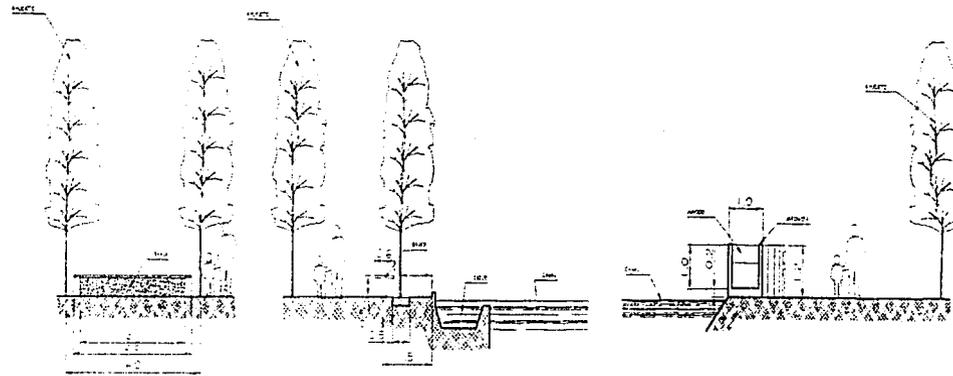
RENTA 100%

PROYECTO DE REHABILITACION URBANO-RURAL





ALZADO
Escala 1:250



DETALLE D-1

DETALLE D-2

DETALLE D-3

PROYECTO
UBICACION



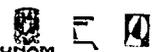
0 2 5
Escala 1:250

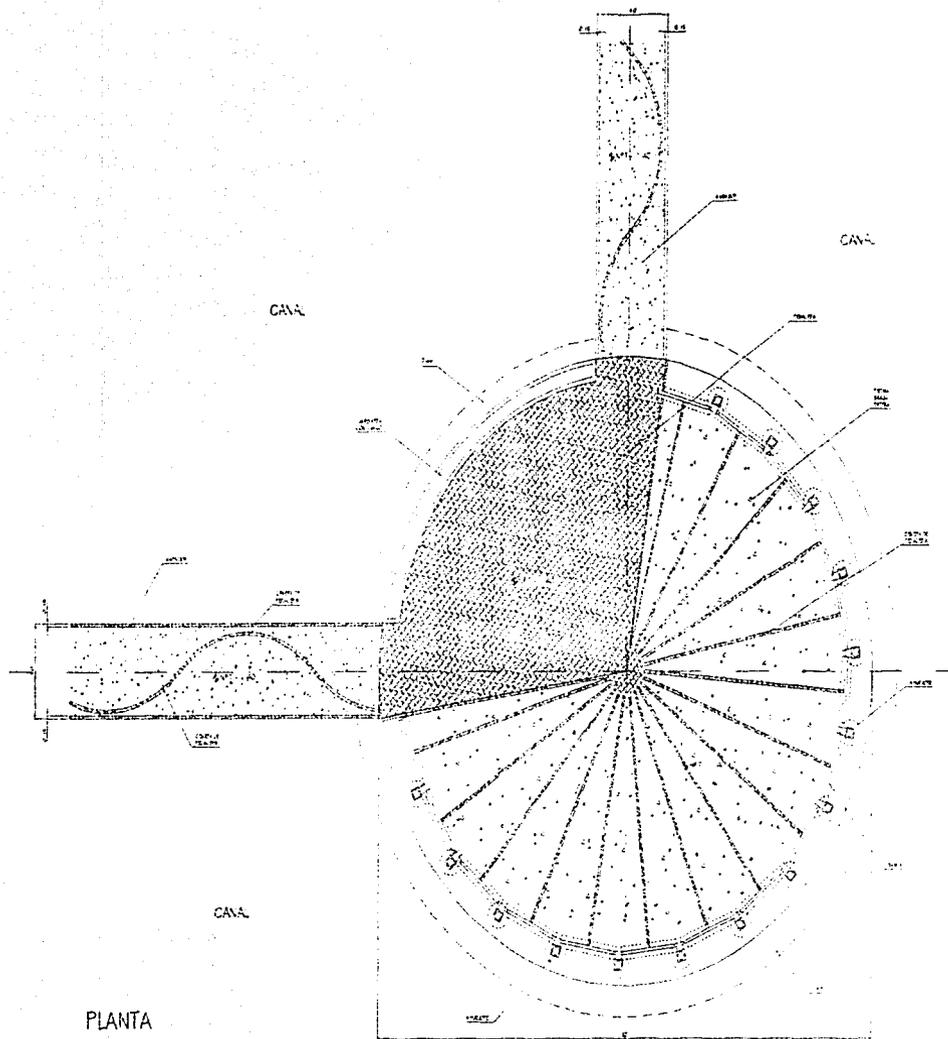
PIEZA

REHABILITACION URBANO-RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

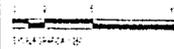
UNAM

4.5





INDICICE
LOCALIZACION



Escala: 1:500

REHABILITACION URBANO-RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

PROFESOR: M. A. TAUBERT

ALUMNO: CARLOS

GRUPO: 4.4

FECHA: 1984

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO DE ARQUITECTURA

AV. PASEO DE LA REFORMA 1555, MEXICO, D.F.

TEL. 562 2400

UNAM

UNAM

UNAM

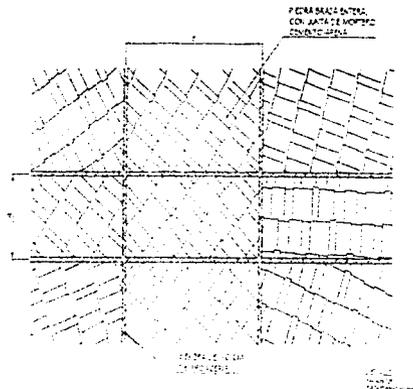
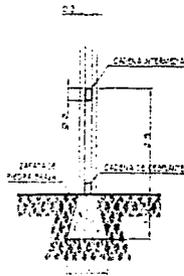
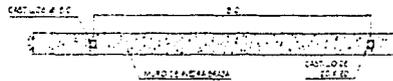
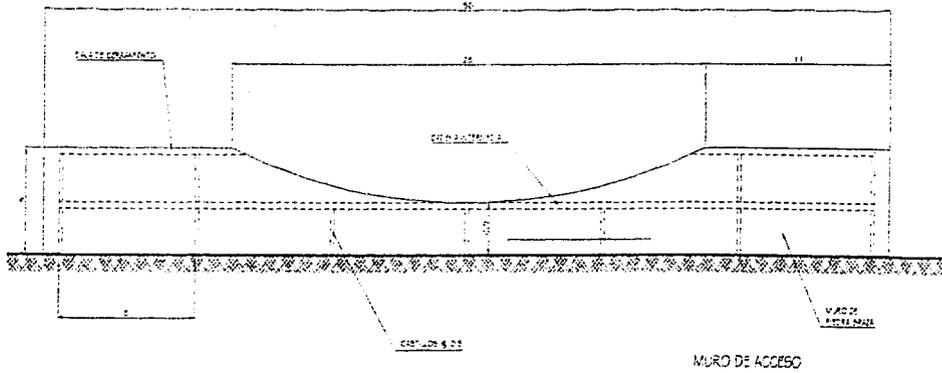
UNAM

UNAM

UNAM

UNAM

UNAM



CRUJE DE LOCALIZACION

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ESCALA: 1:100

MEMORIA

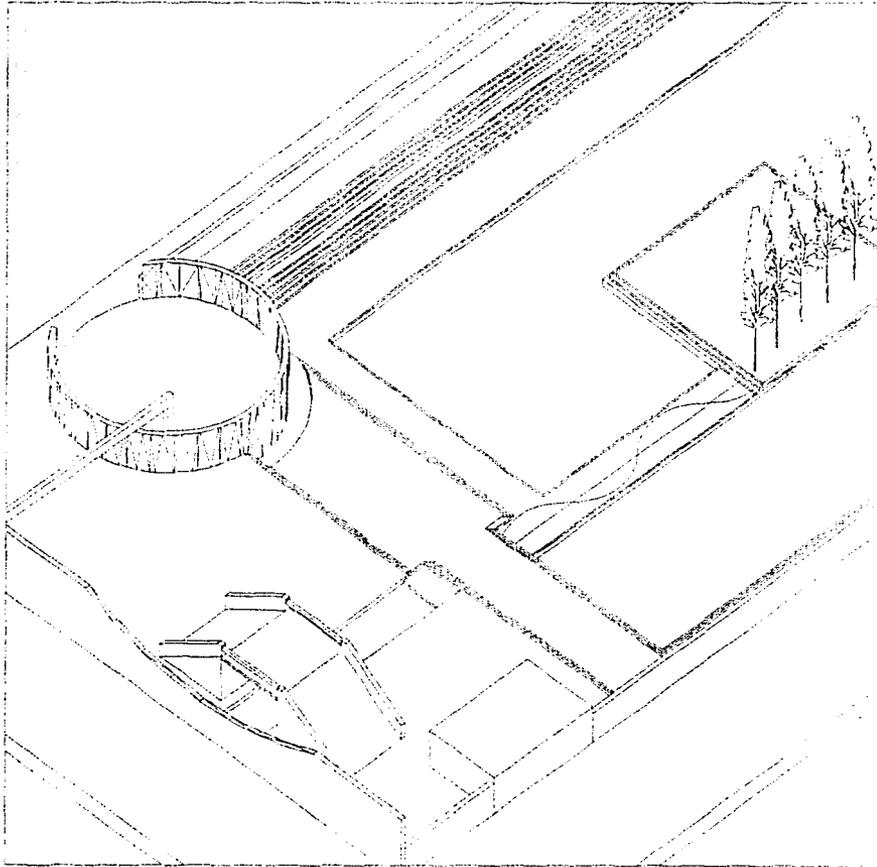
REHABILITACION URBANO-RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

PROYECTO

ZONA SECCIONADA

4.7

UNAM



CIRCULO DE
LOCALIZACION

0 1 2 4 8
ESCALA GRÁFICA 1:200

BARROSA

REHABILITACION URBANO-RURAL
"BARRIO DE CALTONGO"

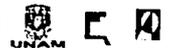
INSTITUTO
DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS

PERIFERIA

1988

4.9

TREJO ALFARO Y MA BERNARDINO



PALETA VEGETAL

Proyectos específicos

EMBARCADERO DE CALTONGO

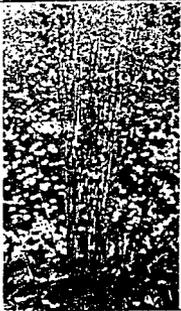
ESTRATO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IMAGEN
Arbóreo	Ahuejote	<i>Salix bompladiana</i>	
Cubresuelo	Evole	<i>Evolus</i>	

CAPILLA DE SAN FRANCISCO CALTONGO

ESTRATO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IMAGEN
Arbóreo	Ahuejote	<i>Salix bompladiana</i>	
Arbóreo	Naranja	<i>Citrus aurantium</i>	

ESPACIO CULTURAL PUENTE DE URRUTIA

ESTRATO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	IMAGEN
Arbóreo	Ahuejote	<i>Salix bompladiana</i>	
Herbáceo	Tule	<i>Carex gracilis</i>	

Herbáceo	Apapantla	<i>Nymphacea zanzibariensis</i>	
Herbáceo	Ninfa blanca	<i>Nymphacea alba</i>	
Herbáceo	Lirio acuático	<i>Eichornia crassipes</i>	
Herbáceo	Ranunco	<i>Ranunculus aguatilis</i>	

Herbáceo	Iris	<i>Acoro bastardo</i>	
Herbáceo	Papiro pomposa	<i>Cyperus papyrus</i>	
Herbáceo	Papiro egipcio	<i>Cyperus alternifolius</i>	
Herbáceo	Lirio común	<i>Iris barbudo</i>	

CONCLUSIONES

La presión del desarrollo urbano y presencia de asentamientos irregulares sobre las áreas naturales, agrícolas o de reserva (chinampas) se ha vuelto casi incontrolable.

Es necesario pensar en una actividad chinampera intensiva, rotativa, productiva, mecanizada tecnológicamente, redituable y con un aprovechamiento integral de sus productos, única forma de competir con otras actividades; por lo que el desarrollo de la floricultura representa una actividad económica rentable para los productores y que logra mantener la práctica de métodos productivos actualizados con los apoyos, créditos y asesorías técnicas más avanzadas, que logren obtener productos competentes.

Si es cierto que la situación en la que se encuentra Xochimilco es crítica y lamentable, también es cierto que nos encontramos en un momento clave, en el cual permitimos que el deterioro se agrave y se vuelva irremediable o intensificamos fuerzas políticas, profesionales y sociales con un único fin: el de la conservación.

Por esta razón, este proyecto se incluye de manera directa a la acción de rescate, fungiendo como prototipo para cada una de las localidades de la Delegación, que sufren o presentan características similares.

Las estrategias mencionadas se completarán y se retroalimentarán bajo estudios, programas y acciones específicas con especialistas en cada área.

La función sociocultural de Xochimilco, y especialmente de Caltongo, es fundamental, sobre todo si tomamos en cuenta que, para gran parte de la población de la ciudad de México, Xochimilco representa una de las pocas zonas naturales, recreativas y de esparcimiento a su alcance económico.

La conservación del área chinampera es de suma importancia no sólo para el ambiente, sino para el habitante local, puesto que representa el único medio que le garantizaría calidad de vida al usuario.

Las propuestas de diseño se desarrollaron tomando en cuenta las necesidades sociales y económicas reales, lo que representa la posibilidad de construcción de cada uno de los espacios, siempre y cuando se tenga como apoyo a las autoridades delegacionales, instituciones como la CORENA, UNESCO, entre otras, a las sociedades civiles y a la comunidad misma.

REFERENCIAS

Bibliografía

- Aguilar, J.
1978. *Descripción del sistema agrícola en chinampas*.
GEA, México.
- Alvarado Vega, Juan.
1997. *Causas de los asentamientos urbanos en la chinampa*.
UAM, México.
- Bastida Negrete, Azucena.
1989. *Estudio físico-social de Xochimilco*.
UNAM, México.
- Canabal, B.
1992. *La ciudad y sus chinampas*.
UAM-Xochimilco, México.
- Marsal, R. J. y M. Mazari.
1969. *El subsuelo de la ciudad de México*.
Facultad de Ingeniería, UNAM, México.
- Miranda, Miguel.
1982. *Plantas acuáticas útiles en el valle de México*.
Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- Sánchez Olguín, Luz María.
1988. *Repercusión de la disminución de recursos hidrológicos sobre las aves*.
Facultad de Ciencias, UNAM, México.

DISEÑO

Álvarez H. Augusto.

1996. *Arquitectura moderna del siglo XX.*

G. Gili, México.

Asencio Carver, Francisco.

1997. *Plazas.*

España.

Boeminghaus, Dieter.

1984. *Pavimentos y límites urbanos.*

G. Gili, Barcelona.

Burris Mayer, Harold.

1972. *Teatros y auditorios.*

Reinhold, New York.

Blazer, Werner.

1924. *Mies Van de Rohe.*

G. Gili, Barcelona.

Favole, Paolo.

1995. *La plaza en la arquitectura contemporánea.*

G. Gili, Barcelona.

González, Gortazar.

1942. *Consenso nacional para la cultura y las artes de México.*

México.

Hough, Michel.

1998. *Naturaleza y ciudad.*

G. Gili, Barcelona.

Public place and spaces.

1989.

Plenum, New York.