



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER MAX CETTO

**BORDE DE CIUDAD, COOPERATIVA PARA
EL “CERRO DEL JUDÍO”**
(DELEGACIÓN MAGDALENA CONTRERAS, MÉXICO D.F.)



TESIS
Que para obtener el título de
ARQUITECTO
PRESENTA:
SARA MARISA CASTILLO FLORES

Septiembre, 2006

Max Cetto



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER MAX CETTO

**BORDE DE CIUDAD, COOPERATIVA PARA
EL “CERRO DEL JUDÍO”**
(DELEGACIÓN MAGDALENA CONTRERAS, MÉXICO D.F.)

SINODALES:

DR. CARLOS GONZÁLEZ LOBO
DIRECTOR DE TESIS

ARQ. CARMEN HUESCA RODRÍGUEZ

ARQ. FRANCISCO PÉREZ SALINAS

ARQ. ADA AVENDAÑO ENCISO

ARQ. OLIVIA HUBER ROSAS

Max Cetto 

... Mi familia

A mis papás, Sergio y Tere:

Por su apoyo incondicional, por la confianza, por el amor y la paciencia, gracias! Los amo.

Mis hermanos:

Juan, Alejandro por todo lo que nuestra relación me ha dejado, por las peleas inevitables y los reconcilios sutiles, gracias por quererme, yo también los quiero.

Jaime, Toño porque a pesar de la distancia sé que están y al Gordo porque tus pláticas interminables han sido muy ilustrativas.

Mis cuñadas:

Chiva, Liz y Gely porque son parte importante de la vida de mis hermanos y por ende, de la mía también.

Mis sobrinos:

Enrique, Sebastián, Pau y Derek porque ahora que estoy más ruca he aprendido a valorar su presencia en mi vida, los quiero mucho.

Eduardo y Marco porque uno crece y establece relaciones que pueden ser muy enriquecedoras, gracias.

Mis cuñados:

Enrique papá, uy! cada vez se pone más difícil; gracias por todo, por ser parte de mi vida.

Vicente – Cabeza de yunque, que la distancia nunca sea un obstáculo.

Glenn, porque ha sido parte esencial en estas últimas etapas de mi vida.

quisiera dedicar esta tesis a...

A las mujeres que más admiro además claro de mi madre...

Mis hermanas:

A Lucía, por todo el camino que recorrí a tu lado, porque sé que ni los miles de kilómetros que nos separan, nos alejan.

A Gela, por las sacudidas, por el apoyo, por ser mi hermana, por el cariño y la relación que hemos ido construyendo.

A Aída, por ser una de las personas más importantes en mi vida, por enseñarme que la vida es mucho más, por estar siempre, por estar, gracias. Las quiero!!

Y finalmente, a la persona más importante de mi vida...

Otto, te amo.



Quiero agradecer a la *Universidad Nacional Autónoma de México*, a la *Facultad de Arquitectura* por todo este tiempo que ha sido de constantes descubrimientos y oportunidades.

Gracias al Dr. Gonzalez Lobo por la asesoría en el desarrollo de esta tesis, a Carmen Huesca, a Francisco Pérez Salinas; a todos mis profes durante la estancia en la Fac. también gracias.

A Pérez Salinas muchas gracias, porque tener a alguien que me cuestionara y me ayudara a cuestionarme, fue muy importante.

Quiero agradecer profundamente a mi hermana Aída porque casi estoy segura de que sin la presión ejercida nunca habría llegado a este punto, a partir de aquí solo me quedan hojas en blanco, gracias mil. A Glenn también muchas gracias.

A mi hermana Angeles, por la revisión de la tesis, por ayudarme a ordenar las ideas plasmadas en ella, gracias! Tu ayuda fue muy valiosa.

Heraclio gracias, porque las opiniones expresadas fueron importantes y por todas las horas dedicadas a esta tesis, ya me llegara mi momento, espero que pronto!

A mis papás por soportar mis histerias y malos ratos, por todo el apoyo durante la carrera, gracias.

A mis amigos: Eric, Oscar, Ana y Victor porque todo este tiempo juntos ha sido muy valioso, no sólo porque somos amigos sino porque su visión como arquitectos fue enriquecedora.

A aquellos que de una u otra manera me apoyaron en esto; Juan, Alejandro y Gely, Marco, Eric, Oscar, Enrique V.R. Muchas gracias.

A toda la gente que siempre tuvo confianza en mi como arquitecto y como persona, a Norma y Carlos por dejarnos experimentar con su casa, a la Dra. Maru, a Moni, a la danza porque sin ella tampoco hubiera salido adelante este proyecto, gracias por equilibrar mi vida!

AGRADECIMIENTOS

INDICE

INTRODUCCIÓN	9
1. BORDE	
1.1 ¿Qué es un borde?.....	12
1.2 Definición de BORDE, contexto urbano.....	15
1.3 Planteamiento del problema y objetivos, el borde en el “Cerro del Judío”.....	17
2. FUNDAMENTACIÓN	
2.1 Crecimiento de la ciudad.....	19
2.2 Marco histórico, asentamientos irregulares.....	21
2.3 Ciudad de Masas o Teoría de Borde.....	24
2.4 Espacio Público.....	33
3. EL SITIO, ANÁLISIS DEL CONTEXTO	
3.1 Ubicación y delimitación del área de estudio.....	38
3.2 Antecedentes.....	40
3.3 Análisis del sitio:	
3.3.1 Análisis físico.....	45
3.3.2 Análisis socio-económico.....	48
3.3.3 Análisis urbano-arquitectónico.....	52
ANEXO 1: PLANOS DE ANÁLISIS URBANO	
4. DIAGNÓSTICO	
4.1 Problemática actual.....	69
4.2 Conclusiones del diagnóstico.....	73

5. PROPUESTA DE BORDE

5.1 Plan maestro (Plan general de la propuesta urbana).....	75
5.2 Propuesta para borde.....	77

6. PROYECTO

6.1 Cooperativa(Propuesta puntual).....	81
6.2 Normatividad.....	83

ANEXO 2: ANÁLISIS CONCEPTUAL

6.3 Programa de necesidades.....	89
6.3.1 Diagrama de funcionamiento.....	93
6.4 Memoria descriptiva.....	94
6.5 Criterios constructivos.....	96

ANEXO 3: PLANOS DE PROYECTO

6.6 Costo de obra.....	112
------------------------	-----

7. CONCLUSIÓN.....	114
---------------------------	------------

8. BIBLIOGRAFÍA.....	117
-----------------------------	------------



INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La ciudad de México creció superficialmente a lo largo de las décadas del siglo pasado, es decir, no se hizo ningún tipo de planificación conciente del crecimiento posterior.

A fines de la década de los años 40 comienza para la ciudad de México una época en donde se busca dar solución a los problemas urbanos y de vivienda que surgen en un lugar de constante cambio y crecimiento.(Fig.1) Uno de los arquitectos partícipes de estas propuestas fue Mario Pani. Pani propuso como alternativa una serie de organizaciones espaciales llamadas “células urbanas”. En ellas se podían localizar las unidades de habitación y de equipamiento, con adecuadas áreas de recreación. Con esto buscó crear centros urbanos descentralizados en donde se satisficieran todas las necesidades del usuario, es decir, *“se pretende una ciudad rentable con usos mezclados del suelo; intensidad de edificación redituable para los propietarios y para la ciudad; áreas verdes múltiples y compactas; estacionamientos suficientes y uso racional del agua. En la zona periférica se puede construir seis veces la superficie del predio y en el núcleo, como estímulo para conservar la paz y el equilibrio del barrio sólo se podrá edificar una vez y media la superficie del predio”*. (1)

(1) Mario Pani arquitecto, Ed. Limusa Grupo Noriega editores,México 1999 p.29

El planteamiento fue válido entonces y podría serlo ahora, el principio deberá ser el mismo, partir de las “células urbanas” para resolver los problemas de crecimiento de la ciudad y la falta de espacio.

La demanda de vivienda se ha incrementado de manera tal, que las condiciones en las que es generada han rebasado los límites de habitabilidad y confort en función de satisfacer tal demanda.

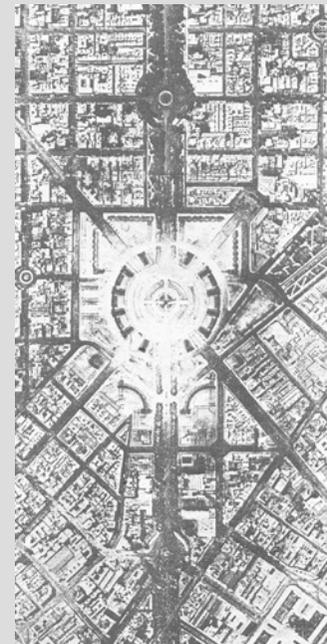


Fig.1 Crucero Insurgentes-Reforma



Fig. 2 Proyecto de Mario Pani para convertir las ppales calles del primer cuadro en circulaciones peatonales



Fig. 3 Boceto del mural para el auditorio al aire libre de la Escuela Nacional de Maestros. Integración plástica a la obra arquitectónica

El problema de la vivienda requiere también servicios, infraestructura y equipamiento. El arquitecto no se remite tan solo a dar solución a este problema de vivienda, también deberá contemplar todos aquellos aspectos que intervengan en el estado de confort ideal para el usuario.

La ciudad que crece desmedida y los problemas de vivienda y falta de espacio, nos han llevado a ser intolerantes; la gente resuelve su problema de vivienda sin pensar a futuro e invade zonas en las que pone en riesgo su vida y la de todos los habitantes de la ciudad al acabar también con las zonas de Reserva Ecológica, llamados “pulmones de la ciudad”.(Fig.4) En los últimos años y de manera inevitable la ciudad ha tenido que extenderse. Esto nos enfrenta a diversos problemas, entre los que encontramos uno fundamental, frenar el crecimiento de la ciudad. En esta tesis retomaré esta problemática y la analizaré planteando al BORDE o CONTENEDOR como una manera de evitar que la ciudad siga creciendo(Fig.5); extendiéndose de tal manera que no sólo invade las Reservas sino también se integra de manera más intensa con el ámbito rural, sin poder evitar que en algún punto del crecimiento la mancha urbana lo desaparezca y lo reemplace por grandes corporativos.



Fig. 4 Suelo de conservación, Cd de México

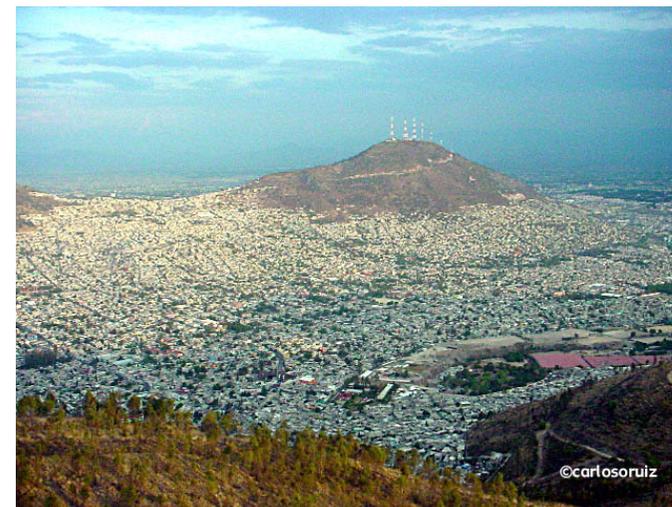
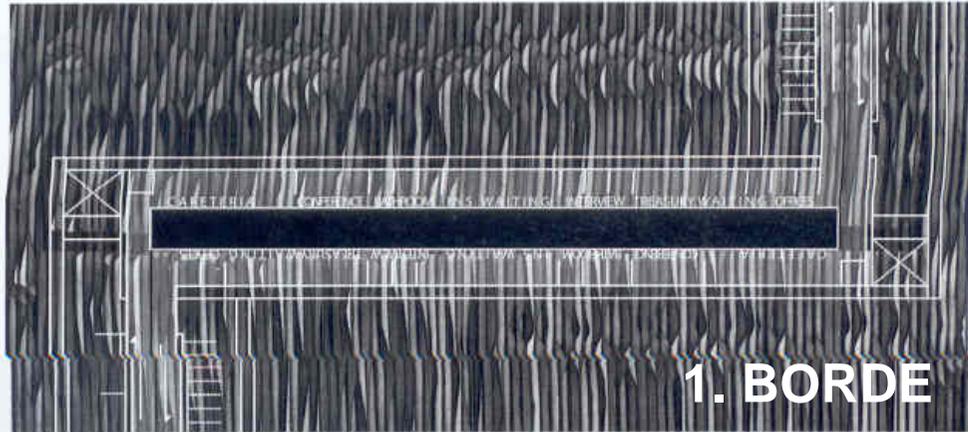
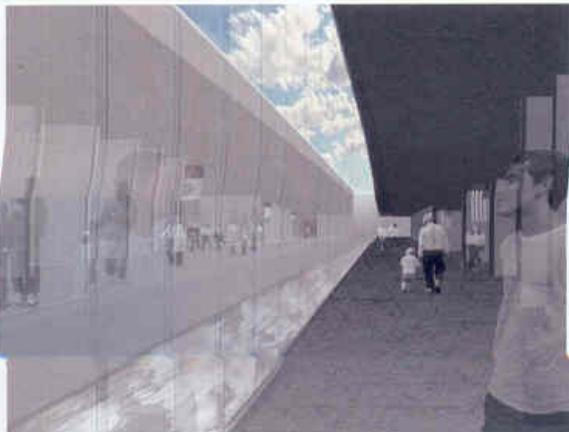


Fig. 5 Inercia de crecimiento, Cd de México



1. BORDE

1.1 ¿Qué es un borde?

Un *BORDE* por definición será la “orilla”, aquel elemento que nos delimite o nos contenga. Dentro de la imagen de la ciudad el BORDE constituirá el límite para habitar, el punto en el que el ámbito urbano y el rural se encuentran.

Kevin Lynch definirá “el borde como elementos lineales que el observador no usa o considera sendas. Son los límites entre dos fases, rupturas lineales de la continuidad, como playas, cruces de ferrocarril, bordes de desarrollo, muros. Constituyen referencias laterales y no ejes coordinados. Estos bordes pueden ser vallas, más o menos penetrables, que separan una región de otra o bien pueden ser suturas, líneas según las cuales se relacionan y unen dos regiones. Estos elementos fronterizos constituyen para muchas personas importantes rasgos organizadores, en especial en la función de mantener juntas zonas generalizadas, como ocurre en el caso del contorno de una ciudad trazado por el agua o por una muralla”. (2)

El borde es considerado como un elemento lineal en general, sin embargo no necesariamente es el límite entre zonas diferentes. Los bordes que parecen más fuertes son aquellos que no sólo son visualmente prominentes sino que también tienen una forma continua y son impenetrables al movimiento transversal.

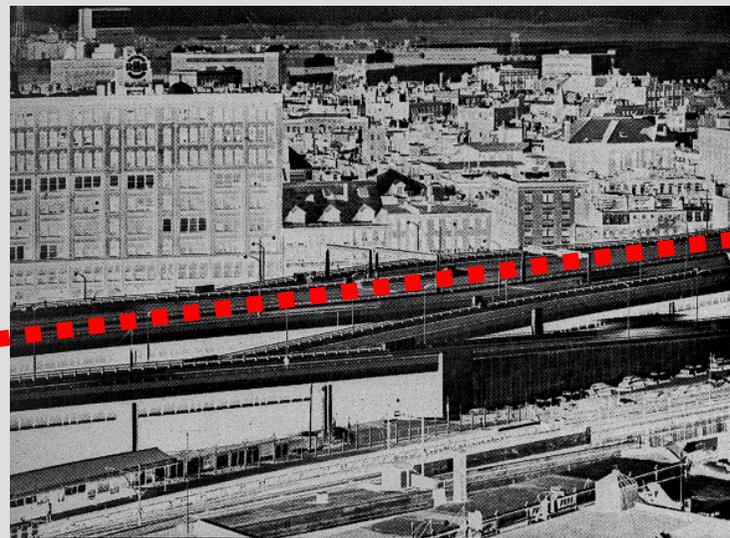


Fig. 6 Vías de comunicación, borde – límite entre zonas

Dentro de este concepto de borde como límite entre zonas, las vías de comunicación se transforman en un elemento de borde representativo, (Fig.6) aunque para considerar estos elementos como bordes impenetrables deberán tener características muy específicas ya que como se sabe, en cualquier sitio en donde concurra una vía de comunicación importante encontraremos asentamientos.

(2) Lynch Kevin. *La imagen de la ciudad*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1984 p.62



Fig. 7 Chicago, lago como borde natural

Aquellos elementos naturales a los cuales denominaremos "bordes naturales" determinarán características espaciales en las ciudades, definirán los límites de las mismas muchas veces y jugarán un papel muy importante dentro del ámbito urbano. (Fig.7)

El borde en el campo debería poder ser generado de manera natural, es decir que se deberán encontrar elementos naturales que no solo diferencien y contengan distintas zonas, sino que además ayuden a la conservación de las zonas de reserva.

Los bordes entendidos como límites o fronteras son trazos continuos, trazos que bien pueden dibujarse sin separar la punta del lápiz del papel. Son los confines, aquellas tierras de nadie en las que se producen los cambios de nombres. En su sentido literal, son la separación política y cultural entre países o áreas geográficas; pero también son los lugares en los que se produce en mayor medida el intercambio o mestizaje.

Un borde produce diferencias. Mira hacia dentro y hacia afuera y establece un doble juego de inclusión y exclusión. Traduce, acoge e incorpora y también calla, ignora y expulsa. Por un lado se impregna del ruido exterior, de la complejidad del afuera.

Por otro lado, excluye lo que le es excesivamente raro. Al mismo tiempo que lo interior al borde se alimenta incorporando parte de la extrañeza, se define y se reafirma por la exclusión del resto, por la negación de lo otro.

El borde dibuja, hacia adentro, la imagen resplandeciente de lo nuevo, de lo incorporado, y en su límite mismo, la nebulosa del ruido, como fenómeno borroso de lenguajes no decodificados. Y es precisamente en el territorio invisible que se encuentra más allá del límite, en los territorios culturales inexplorados, donde se dan las palabras y las prácticas, desde aquí siempre invisibles, que permitirán la aparición de nuevos escenarios en el interior mismo del borde.

Así como la frontera es la representación frontal entre dos sistemas, el borde es siempre visible. Ambos promueven múltiples mecanismos de segregación y están sobredimensionados, medidos al extremo y vigilados. Están fabricados de un tejido sintético, sin poros, impermeable.

Sin embargo, toda frontera acaba en cualquier caso por tener un grueso. El borde como frontera se hace público y más visible que nunca al ser atravesado de forma furtiva como espacio público específico.

Ello transforma su característica de límite en un espacio de confrontación no sólo económico y cultural sino también social y ético. Su línea simple y su trazo continuo son enredados por los itinerarios prohibidos del furtivo que aparece y desaparece entre las nuevas geografías que proliferan a ambos lados del borde.

1.2 Definición de BORDE, dentro de un contexto urbano

La ciudad genera imágenes distintas cada vez, a cada tiempo se da una respuesta distinta y una interpretación distinta también de lo que ésta significa para cada uno. La ciudad se manifiesta no solo como un objeto que es percibido por millones de personas de clases y caracteres sumamente diferentes, sino que es también el producto de muchos constructores que constantemente modifican su estructura porque tienen sus motivos para ello.

Si bien las líneas generales pueden mantenerse estables durante cierto tiempo. Los detalles cambian constantemente. Solamente se puede efectuar un control parcial sobre su crecimiento y su forma. No hay un resultado definitivo sino una sucesión ininterrumpida de fases. Este planteamiento de ciudad móvil, es decir, de ciudad en continuo cambio nos lleva a una única conclusión, ciudades que crecen de manera desmedida y que dentro de un ámbito urbano no tienen orden ni carácter alguno.

La relación entonces entre BORDES y CIUDAD se vuelve latente y toma una importancia primordial para la futura planificación de las ciudades.

Reconocemos como BORDE aquello que delimita o contiene una zona de otra, ésta delimitación podrá estar manifestada de manera física o visual.

En tanto que la continuidad y la visibilidad son de importancia decisiva, los bordes fuertes no son necesariamente impenetrables. Muchos bordes son verdaderas suturas y unen, en vez de ser vallas que separan. ⁽³⁾

El Borde y la arquitectura están íntimamente relacionados. La acción de limitar es el acto inicial dentro del proceso del diseño arquitectónico y se lleva después también a nivel físico cuando construimos el objeto arquitectónico. Sin bordes o fronteras no hay territorio, y sin territorios no hay arquitectura. El proceso arquitectónico ha estado definido por la delimitación del espacio ya sea de manera física o no.

En la ciudad entonces podremos identificar diversos tipos de borde, algunos que únicamente afianzarán el sentido de borde a nivel urbano, es decir en donde el borde se da de manera natural y en donde el borde puede ser inducido de manera inconsciente por los mismos habitantes del sitio, es decir un borde artificial.

(3) Lynch Kevin. La imagen de la ciudad, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1984 p.79-84

Un borde en un sentido figurado será aquel que estará representado no solo por una muralla o contenedor físico, sino también aquel que por las características de límite que represente, separará dos zonas de clases diferentes. Una calle por ejemplo, con características muy particulares de límite podrá ser concebida como un borde. Otra de las cualidades de un BORDE podrá ser la capacidad directiva, es decir, un borde no solo te contendrá física o visualmente sino también podrá dirigirte hacia donde él quiera; y tal vez esta cualidad será la más importante en el futuro ya que el crecimiento de la ciudad podrá ser dirigido y de esta manera incluso podremos encontrar una manera de replantear la planificación de las ciudades.

Nuestro borde se ubica en la periferia de la ciudad, sin embargo, no hay que olvidar que también existen bordes o fronteras traspuestas y redundantes y que son interiores al propio sistema urbano de nuestra ciudad. Ella traza límites laberínticos que establecen desigualdades entre precarios y privilegiados, y define afueras formados por aquellos espacios críticos que no merecen ser traducidos, por esos huecos e intersticios que desocupan el orden en el interior de las grandes metrópolis.

Los bordes o fronteras se redibujan, así, a una escala menor y más doméstica. Nuestro borde como límite se hace mapa, pasa a ser una representación sobre el territorio, una nueva frontera.

1.3 Planteamiento del problema y objetivos, el borde en el “Cerro del Judío”

La inercia del crecimiento de la ciudad ha obligado a la población a establecerse en zonas en donde muchas veces no se cuenta con equipamiento ni infraestructura y otras en donde las propias características del sitio hacen muchas veces imposible su fácil acceso y en donde el proceso constructivo no representa más que la falta de recursos y la imposibilidad de mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la zona, como en el Cerro del Judío; ubicado en la Delegación Magdalena Contreras al Poniente de la Ciudad de México. Ante la imposibilidad de satisfacer su necesidad de vivienda, se invade este suelo de conservación hasta llegar al punto en el que desaparezca.

En el sitio Cerro del Judío, encontramos características que manifiestan la búsqueda por una barrera física que contenga el crecimiento desmedido de la ciudad. Ya que aún con contar con cualidades físicas determinantes como son las altas pendientes (de las cuales se hará una descripción en un capítulo posterior) esto no ha evitado la invasión al Suelo de Conservación.

El objetivo de esta tesis es plantear una alternativa para evitar la expansión desmedida de la ciudad hacia las zonas clasificadas como Suelo de Conservación, preservando las costumbres ya generadas por los habitantes del sitio, proponiendo una tipología que se adecue a las necesidades y resolviendo de la misma manera las demandas que se presentan.

Se plantea como *BORDE-CONTENEDOR* de sitio una *MURALLA HABITABLE*, es decir, un ESPACIO que pueda contener el crecimiento desmedido de la ciudad y la invasión al suelo de conservación (reservas ecológicas) y de la misma manera generar beneficios para los habitantes de la zona, es decir, se pueden encontrar y generar alternativas de uso que permitan obtener beneficios económicos y urbanos para la sociedad y así evitar la invasión a dichos Suelos de Conservación de la Ciudad.

Como una posible alternativa a lo anterior deberá considerarse el EQUIPAMIENTO y la INFRAESTRUCTURA del sitio; se plantea entonces dar respuesta a esa necesidad de equipamiento, buscando también generar la posibilidad de revalorizar el suelo para así evitar la expansión.



2. FUNDAMENTACIÓN

2. FUNDAMENTACIÓN

2.1 Crecimiento de la ciudad

La Ciudad de México está creciendo de manera acelerada; en el año de 1900 sólo el cuatro por ciento de la población mundial vivía en ciudades, hoy la mitad de los habitantes del planeta nos hallamos urbanizados. En el caso de la Ciudad de México la mancha urbana se expande de manera tal que no podemos distinguir ya en donde la ciudad acaba, la ciudad se funde con zonas rurales y pueblos próximos.(Fig.8,9)

Históricamente, el crecimiento de la población en el DF. se debió a la centralización del desarrollo económico y político, teniendo el mayor índice durante el periodo comprendido entre los años cincuenta y setenta del siglo pasado. En esas fechas, el crecimiento de los asentamientos humanos se triplicó y expulsó a una buena parte de la población hacia el Estado de México: al norte, la ciudad creció hacia Tlanepantla y Ecatepec; por el noroeste hacia Naucalpan y Chimalhuacán, y por el este hacia Nezahualcoyotl. En relación con el territorio del DF., la ciudad creció al sur por las delegaciones Tlalpan, Xochimilco y Magdalena Contreras.

A partir de estas fechas, se empiezan a manifestar cambios en el uso del suelo, siendo favorecidos el habitacional, comercial y de servicios.

En los años setenta, el crecimiento fue cada vez más desordenado y sin control, ocasionando el fraccionamiento de áreas importantes desde el punto de vista ambiental.

En los últimos años y como respuesta a la gran demanda de vivienda que surge en la ciudad, y el nulo espacio hacia donde crecer, la ciudad se convierte en una metrópoli vertical; se da solución a la demanda de vivienda en espacios en donde es imposible habitar y muchas de las veces el equipamiento y la infraestructura quedan olvidados; se soluciona entonces el problema de vivienda sin considerar al usuario de manera global, es decir, sin entender ni tener presente todo aquello que deberá ser considerado como necesidad primaria, además de la vivienda.

En el Cerro del Judío y en otras partes “bordes” de la ciudad la gente resuelve su problema de vivienda, se apropia de terrenos que puedan beneficiarle sin considerar el estado de éstos. Algunas veces invaden las Reservas Ecológicas y otras, sitios en donde ponen en riesgo sus vidas, pero el problema de vivienda se soluciona.

BORDE DE CIUDAD

El crecimiento urbano se desarrolla en forma radial, a expensas del territorio dedicado a actividades rurales, localizado al sur del área urbana, en las Delegaciones Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Tlalpan, Xochimilco, Tláhuac, Milpa Alta e Iztapalapa. Actualmente, el área rural se circunscribe al denominado Suelo de Conservación, donde han proliferado asentamientos humanos pequeños, que en promedio no rebasan las 50 viviendas, sin servicios públicos, o bien, con tomas clandestinas. Según información de la Comisión de Recursos Naturales, existen actualmente en la Delegación Magdalena Contreras 626 asentamientos humanos, de los cuales 174 han sido regularizados a través de un Programa de Desarrollo Urbano denominado ZEDEC o Programa Parcial y 36 poblados rurales.

Es por lo anterior que el objetivo de esta tesis es contener el crecimiento desmedido de la ciudad hacia el Suelo de Conservación o áreas de Reserva Ecológica, además de plantear opciones para dar respuesta a las necesidades del usuario en este punto específico de la ciudad, evitando de esta manera no solo el crecimiento de la ciudad hacia estas áreas, sino también evitando la extinción de campos de cultivo que la mancha urbana ha empezado a desaparecer.

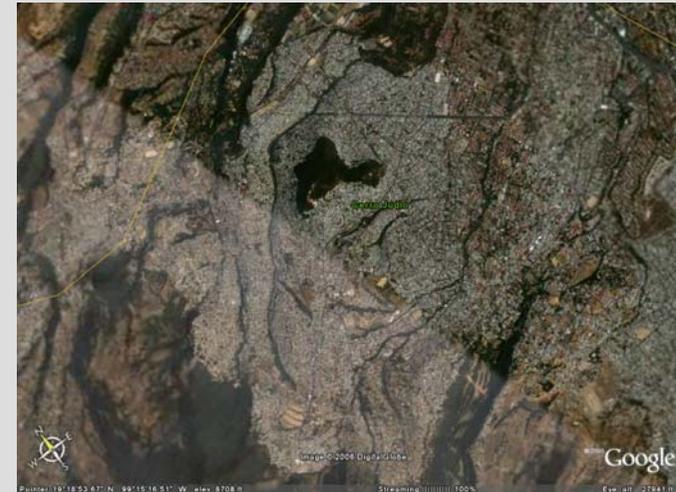


Fig.8 Expansión de la mancha urbana

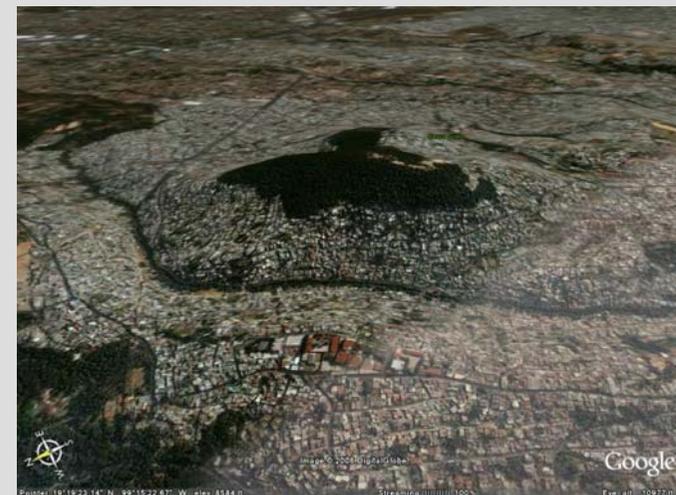


Fig.9 Expansión de la mancha urbana hacia suelo de conservación

2.2 Marco histórico, asentamientos irregulares

Los asentamientos populares irregulares surgieron desde el siglo XVI, en las afueras de las ciudades coloniales se desarrollaron arrabales cuyo estatuto jurídico no estaba legalmente definido. Contrariamente a lo que ocurría en el interior de la ciudad, donde al principio sólo podían instalarse los españoles y donde toda construcción estaba sometida a reglas precisas, el exterior constituyó durante largo tiempo un espacio marginal, donde indios y mestizos podían construir sus chozas. Aunque en realidad esta situación no podía considerarse del todo irregular ya que no existía ninguna regla definida para este caso, sin embargo durante el periodo de expansión de la ciudad fueron las autoridades quienes despojaron a los habitantes del lugar en donde habían vivido por más de dos siglos y medio⁽⁴⁾ y se comprende que este tipo de asentamiento sólo pudo mantenerse en zonas marginales poco atractivas, en particular allí donde la pendiente era demasiado pronunciada o el terreno pantanoso.

Al parecer la situación de los asentamientos irregulares instalados en las periferias urbanas y en la actualidad en Suelos de Conservación, no sólo en

México sino también en el resto de Latinoamérica ha estado regido por las mismas condiciones.(Fig.10)

Desde hace treinta años la manera de resolver el problema de la vivienda popular en Latinoamérica ha sido la misma y es lo que con mayor claridad diferencia las ciudades del Tercer Mundo, de las ciudades de los países desarrollados. Mientras que desaparecían en Europa las formas de vivienda precaria que se habían desarrollado con la crisis de vivienda de los años cincuenta, este fenómeno no sólo ganaba terreno en América Latina, sino también se imponía como una solución alterna y definitiva.⁽⁵⁾

Aún cuando existen muy variados procesos de instalación y construcción, para el caso de la vivienda popular, el estereotipo que prevaleció fue el de una vivienda caracterizada por tres elementos: la ocupación irregular e incluso violenta, del terreno; la parte esencial de la autoconstrucción y la escasez, si no la ausencia, de servicios urbanos. Tampoco debe pasarse por alto la instalación de un sistema de transporte colectivo, sin el cual los asentamientos populares no hubieran podido implantarse en las periferias urbanas.

(4) Azuela Antonio, Tomas Francois.. El acceso de los pobres al suelo urbano, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, México 1997 p.17-23

(5) Idem.

Este tipo de vivienda se contrapone a las normas mínimas de higiene y comodidad fijados por la sociedad, además de imponer a las familias a condiciones de vida muy difíciles, pero de igual forma se ha convertido en la única vía para proporcionar vivienda a la gente de bajos recursos imposibilitada para adquirir incluso, vivienda de interés social. (Fig.11)

Esto hace evidente que frente a una explosión brutal y sin precedente de la demografía urbana, las instituciones gubernamentales no están en condiciones de sufragar el costo de la vivienda popular.

Para principios de la década de los cuarenta, la ciudad de México estaba en franca expansión, sin embargo, esto no bastó para impedir el surgimiento de nuevos asentamientos populares. Aunque muchas invasiones de tierras fueron en general reprimidas, se toleraron los fraccionamientos privados no autorizados. También paralelo a lo que ocurría dentro de la ciudad, empezaron a ser invadidos los terrenos ejidales, pudiendo ser este el principio del crecimiento acelerado de la mancha urbana hacia las zonas rurales; aunque la propiedad ejidal era de tipo corporativo en donde la tierra era entregada a grupos campesinos y en donde éstos no eran en realidad dueños de la tierra; todo ello significaba que la urbanización de las tierras ejidales cercanas a los centros urbanos no podía hacerse por la voluntad de sus propietarios, sino por la del poder público.



Fig. 10 Asentamientos en Suelo de conservación



Fig. 11 Condiciones de vivienda (autoconstrucción)

Siendo este el principio del crecimiento de la mancha urbana hacia la periferia de la ciudad, invadiendo las zonas rurales y generando además diversos problemas políticos entre las comunidades.

Los primeros asentamientos en ejidos surgieron como ampliaciones del área destinada al asiento de los núcleos campesinos. A pesar de que la ley expresamente prohibía la creación de zonas de urbanización para beneficiar las ciudades vecinas y no a las necesidades de los ejidos, la creación de dichas zonas fue utilizada, entre 1950 y 1970, como un mecanismo para formar colonias populares en tierras ejidales. (6)

Para 1970 el 91% de los ejidos de la ciudad de México había iniciado, al menos, el trámite para la construcción de una zona urbana. Durante casi dos décadas proliferaron los asentamientos populares en terrenos ejidales, entregándose certificados como si se tratara del crecimiento de la población del campo cuando en realidad se trataba del crecimiento de las ciudades sobre el mismo. Esta situación se agudiza y agrava ya que la invasión al suelo de conservación, a los terrenos ejidales o privados se da en cualquiera de estos casos de la misma manera.

El mercado de las viviendas en renta para familias de bajos ingresos se caracteriza por un déficit crónico, que obliga a los demandantes a pensar en otras alternativas.

Una de ellas paradójicamente, la búsqueda de una vivienda propia. Sin embargo, como se sabe, las familias de bajos ingresos no son sujetos de crédito ni pueden acceder, por su costo, al suelo ya urbanizado.

Entonces se plantea el camino difícil de la autoconstrucción en las zonas periféricas.

Dicho de otro modo; una de las formas de acceso a la vivienda y al suelo urbano es la compra de terrenos en los fraccionamientos sin servicios, en predios comunales, ejidales, privados o federales. Otra forma de acceso a este tipo de suelo es mediante la invasión. En dicho caso es necesario asumir los riesgos inherentes a toda acción ilegal, además de una serie de pagos por concepto de “derecho de ocupación”, solicitados por el líder que organiza la invasión. Los pagos se justifican también por los servicios de protección y representación de los colonos que el líder asume frente a las autoridades y a los propietarios de los predios invadidos.

En la ciudad de México no eran muy comunes las invasiones a tierras. Pero las que se realizaron tienen gran importancia por el tamaño de los predios y el carácter político que han tomado. Las principales invasiones tuvieron lugar en los años cincuenta y sesenta.

(6) Azuela Antonio, Tomas Francois.. El acceso de los pobres al suelo urbano, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, México 1997 p.221-248

2.3 Ciudad de Masas ó Teoría del Borde*

El crecimiento explosivo de las ciudades y la necesidad de reestructuración del tejido urbano debido a la gran demanda de vivienda y espacios comunes han llevado a la concepción de elementos que frenen dicho crecimiento o por lo menos consideren una posible expansión de la ciudad.

Este crecimiento de las ciudades repercute no solo a nivel urbano sino también de manera evidente a nivel social, cultural y económico; el crecimiento desmedido de las ciudades no se da en un solo ámbito social pero sí es, en uno solo, en donde los problemas de vivienda se hacen más evidentes, serán siempre los más pobres sectores de la sociedad aquellos que generen el caos dentro de la mancha urbana al establecerse en la periferia de las ciudades invadiendo zonas de reserva ecológica o de alto riesgo. Se deberá considerar el factor social y todo lo que este conlleve en el resultado del objeto urbano-arquitectónico, es decir, se ha resuelto que la forma de construir en una “ciudad de masas” será dando respuesta de manera tal que *no se evite el crecimiento sino que se controle* y se de una solución adecuada y benéfica para todos.

*El presente capítulo está basado en la teoría realizada por el Dr. Carlos González Lobo sobre el Borde de Ciudad.

La respuesta a la arquitectura de ciudad de masas se plantea de dos maneras: una, en la que se busca entretejer la ciudad de manera tal que se genere un **borde** impenetrable desde antes del límite habitable u otra, en el que el **borde** es generado dentro del límite habitable de las ciudades.

El planteamiento para la construcción en la Ciudad de Masas sugiere:

A. Centro de ciudad; se refiere a recuperar, conservar y revitalizar los cascos históricos y elementos significativos urbanos

B. Ciudad consolidada, se refiere a saturar y fortalecer la ciudad hoy existente

C. Ciudad sin consolidar, se refiere a racionalizar la expansión de la ciudad

En donde,

A. Será aquella sección de la ciudad que contenga el centro de la ciudad y hace referencia al carácter histórico de la misma o al primer núcleo constituido dentro de ella. Se busca la reivindicación y reutilización de los edificios.

B. Es la ciudad consolidada en donde la construcción es de carácter más formal guardando una homogeneidad. Se busca la optimización y ocupación plena de la ciudad, es decir, con el equipamiento e infraestructura actuales y con esta optimización de espacios se logra satisfacer las demandas de vivienda en la misma extensión de territorio.

C. Aquí se presentan los crecimientos sin planeación hacia la periferia, los asentamientos irregulares e informales. Es aquí en donde el BORDE juega un papel fundamental para detener el crecimiento desmedido de las ciudades.(Fig.12)

B. Ciudad consolidada

A. Centro de ciudad

C. Ciudad sin consolidar

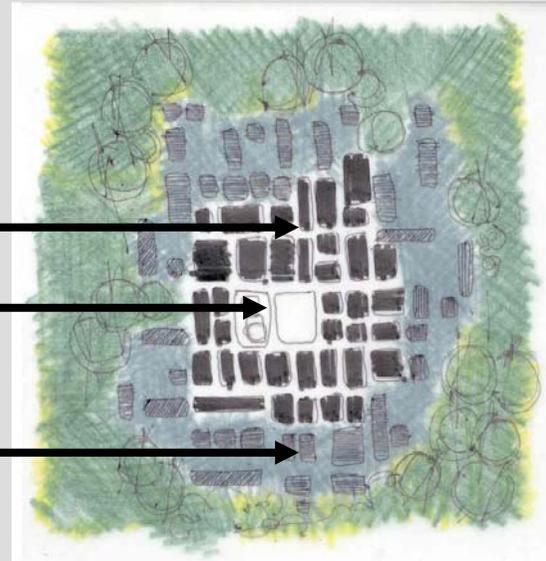


Fig. 12 Esquema de estructura de consolidación

Los usos de suelo cobran una importancia primordial, al ser aquellos que determinen las características espaciales y definan el carácter del sitio.

La ciudad entonces no solo se compone de las cualidades físicas que la determinan como consolidada o no, sino también de aquellas en donde el usuario interviene de manera más directa, es decir, contempla los usos de suelo y es entonces cuando el espacio adquiere un carácter distinto.

A1. Lo consideraremos como el espacio + público; será el espacio más próximo a la actividad de la ciudad, el lugar + lejano al borde.

B1. Será el punto intermedio entre la zona de habitar y el espacio público (o de trabajo).

C1. Será el espacio privado, aquel que se remite a HABITAR; la vivienda.

E. Tendremos también un espacio conceptual que se refiere a aquel en donde lo primordial sea la preservación del patrimonio o el bien común.

El borde y la ciudad

Ante la preocupación por frenar el crecimiento de la mancha urbana, y la tarea por trazar un límite físico, no queda más que marcar diferencias o parámetros que nos faciliten entender lo que podemos hacer para definir un borde.

El trazar un límite a la ciudad, nos lleva a la creación de barreras o fronteras físicas, como pueden ser las calles y avenidas, o bien otro tipo de fronteras (equipamiento, vivienda, recreación, etc.) que no son nada arbitrarias, sino que encuentran su origen en diferencias sociales, económicas, jurídicas, de región, entre otras.

Establecer un borde para la ciudad no significa entrar en conflicto con el crecimiento e identidad de la misma, ya que la ciudad puede crecer de otros modos. Lo que se plantea con establecer dicho borde es que no siga la extensión de la ciudad hacia las periferias, para sí conservar los recursos naturales con los que todavía cuenta, y a través de la densificación de algunas partes de la ciudad tener un mejor aprovechamiento de los servicios.

El proyecto de bordes de ciudad tiene varias etapas de intervención dentro del borde mismo, para entender éstas, son necesarios varios niveles de acercamiento:

- **Zona A** / la ciudad
- **Zona B** / crecimiento de la **ciudad sin planeación**
último crecimiento racional de la ciudad
- **Zona C** / la **última calle** de la ciudad
- **Zona D** / el **borde**
- **Zona E** / el **campo**



Primero:

La **Zona A** resulta fácilmente reconocible, corresponde a la traza actual de la ciudad, dentro de esta existen diferentes grados, los cuales denominamos como A1, A2 y A3, que corresponden al diferente desarrollo que tiene la ciudad misma:

Zona A / la ciudad A1 / centro de la ciudad o primer núcleo

A2 / ciudad consolidada

A3 / ciudad sin consolidar

Para estos casos, el centro de la ciudad (A1) hace referencia al carácter histórico de la misma o al primer núcleo constituido dentro de ella, lo de mayor arraigo; la ciudad consolidada (A2) es donde se sitúa la construcción de carácter más formal guardando una homogeneidad, sin formar parte del casco histórico; y la ciudad sin consolidar (A3) que es

donde existen construcciones tanto de tipo precario como de carácter mas formal (heterogeneidad).

La **Zona B** es donde encontramos crecimientos sin planeación hacia la periferia, los asentamientos informales e irregulares; por lo cual podemos apreciar que conforme la ciudad va creciendo hacia las periferias se degenera cada vez más tanto en las condiciones de vida, como en el aspecto mismo de la ciudad. Por lo cuál, esta zona es determinante en la relación entre el BORDE y la CIUDAD, ya que es la conexión entre estos.

Zona B / crecimiento de la ciudad sin planeación, forma parte de la conexión entre el borde y la ciudad, dándole un último crecimiento racional a ésta, para después conformar el borde.(Fig. 13)

A partir de estas dos zonas se puede establecer un posible límite actual de la ciudad, variable a cada momento, no definido del todo.

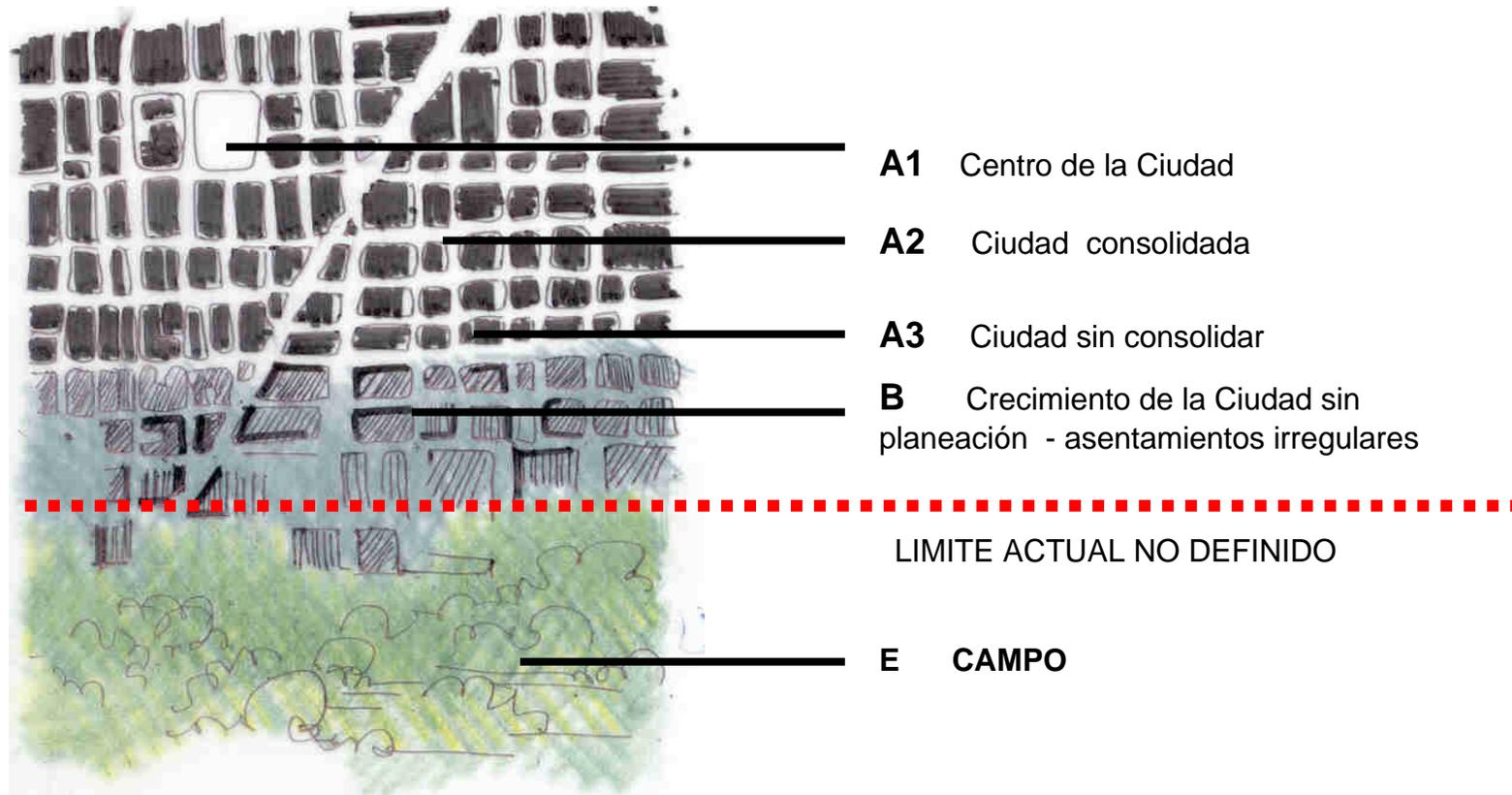


Fig. 13 Esquema de estructura de la ciudad

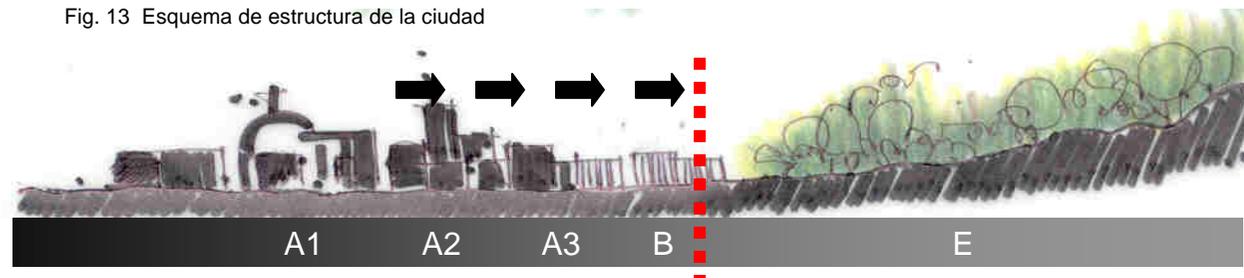


Fig. 14 Inercia y presión del crecimiento de la Ciudad

Segundo acercamiento:

Las zonas o colonias inmediatas (B) a este límite no definido de la mancha urbana se pretende que se consoliden, pues con la inserción del borde y con el esperado freno a la inercia de crecimiento territorial, se busca que la periferia crezca hacia dentro de sí misma, hacia los intersticios que ha dejado al interior de la ciudad, densificando las zonas que quedan hacia su interior y optimizando el aprovechamiento de las redes de infraestructura y equipamiento.

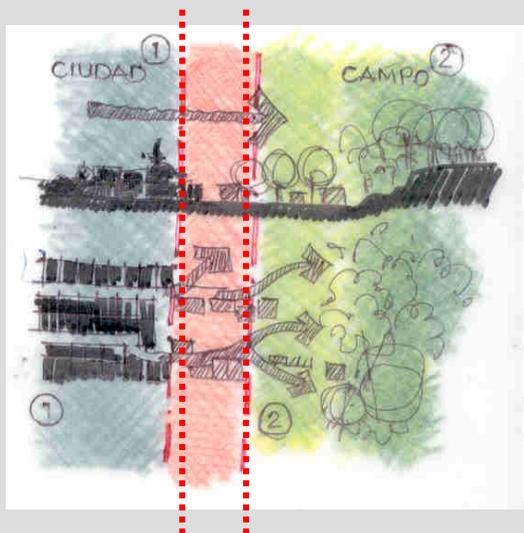


Fig. 15 Línea de demarcación

La zona B de ser un área en donde crece la ciudad sin una planeación, se convierte en el último crecimiento racional de la ciudad, una conexión y a la vez la transición entre el Borde y la Ciudad.

Esta zona es la que resulta más compleja, pues es difícil precisar la función que requiere ya que no hay solo una manera de densificar una zona y sobre todo existen múltiples factores (económicos, políticos, sociales, jurídicos, formales, entre otros) que determinaran los usos (vivienda, servicios, equipamiento, recreación y cultura) para beneficiar a la población.

Imaginemos la Zona B como el ambiente bélico de una ciudad sitiada, una ciudad inmersa en una guerra civil; dividida en dos enclaves, cada uno de ellos controlado por diferentes fracciones.

Entre ambas partes aparece espontáneamente una **línea de demarcación**, (Fig. 15) una calle amplia que proporciona a los combatientes una distancia física cómoda y suficiente para defender sus respectivas comunidades de los ataques del otro lado. Esta línea de demarcación se convierte, por lo tanto, en una zona neutral y espontánea entre los sectores enfrentados en la ciudad dividida.

Así pues, esa línea de demarcación se traduce como aquél único espacio que al mismo tiempo escinde y reúne a la ciudad. Pues bien, esa línea de demarcación es la Zona B o zona de transición, un espacio que divide y reúne a la ciudad con el borde. (Fig.16)



Fig. 16 Esquema de zona de transición

La zona C corresponde propiamente a un cierre de la circulación, la última calle de la ciudad (C), a donde llegan el resto de las calles que desembocan en el borde.

La zona (D) es la del borde, pero ¿en qué consiste tal borde?. Esta zona en específico es nuestro caso de estudio, donde se intervendrá creando un cinturón a la ciudad para frenar el crecimiento de la misma y así conservar las áreas de conservación ecológica.

Zona D / el borde D1 / borde de vivienda
D2 / borde productivo
D3 / borde federal

La vivienda como borde desempeñara un papel primordial ya que la demanda de la misma es considerable. La vivienda entendida como espacios para la socialización, intercambio y esparcimiento.

La inserción en el borde de otros tipos de servicio será aquello que complemente las necesidades particulares de cada comunidad.

Después de este primer borde denominado de “vivienda” sigue un segundo borde “productivo” con características agropecuario productivo. Y un último borde “federal” de producción de energías.

La zona E corresponde al área de reserva o al campo natural. (Fig. 17)

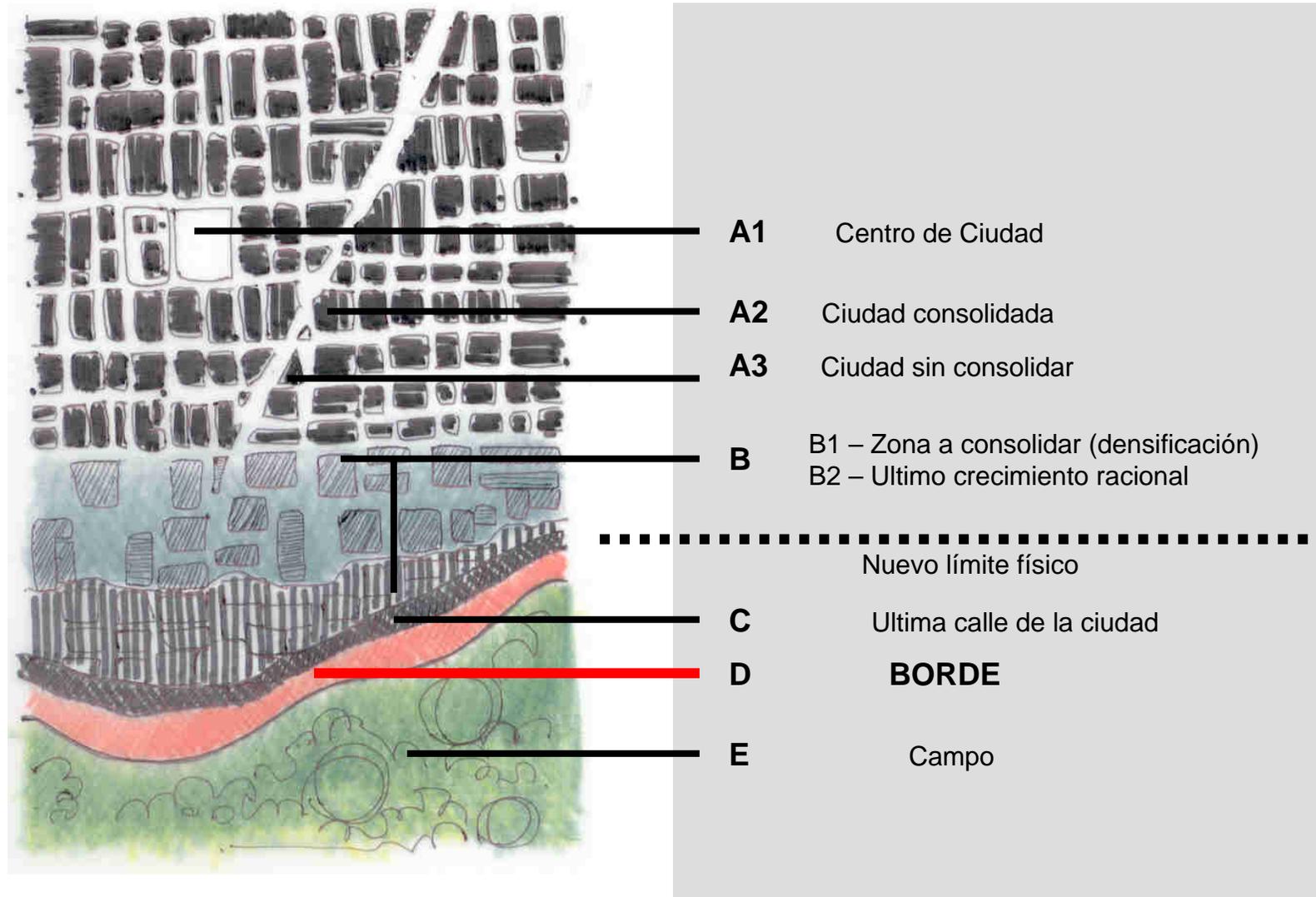


Fig. 17 Esquema de estructura de la ciudad

Tercer acercamiento:

El borde está formado de tres partes que se conjuntan para constituir lo que llamaremos un cinturón, esta manera de constitución del borde permite que si fallara alguna de estas tres partes que lo forman permanecería el nuevo límite físico definido por el borde.

Debemos tener presente que el borde deberá contar con diferentes tipos de uso para ser capaz de frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Borde de vivienda (B1): Este constituirá el primer uso para conformar el borde, ya que la demanda de vivienda en la ciudad se ha ido incrementando. La vivienda no podría constituirse como único filtro del borde para evitar la apropiación del suelo de conservación.

El problema tiene sus orígenes en el bajo valor inmobiliario o monetario que dichos terrenos tienen. Su valor radica en su condición de suelo de conservación, lo que los hace susceptibles de ser apropiados ilegalmente, sin que exista un interés que se oponga a ello. Pero por otro lado la conformación de un borde de vivienda que además de no permitir el acceso a dicho suelo de conservación y contenga un terreno productivo que sea parte del cinturón es una respuesta factible debido a la gran demanda de vivienda que existe en la ciudad.

Borde productivo (B2): La fuerza que el borde debe tener en oposición al crecimiento de los asentamientos irregulares existentes o a la creación de nuevos, debe sustentarse en la existencia de intereses igualmente palpables que se opongan a tal fenómeno, al saber que dichos terrenos poseen un valor productivo mayor al que se podría obtener con su venta, es decir, hay que proporcionarle un valor real a esas tierras.

Por lo tanto, valorando el potencial del suelo de conservación inmediato a la mancha urbana, y por ende, susceptible de ser devorado, se ha optado por desarrollar lo que se ha denominado como borde bio-productivo, el cuál básicamente consiste en un borde lineal constituido por una serie de instalaciones o equipamiento destinados a la producción agrícola.

Borde de producción de energías (B3): Esta zona del borde reforzará la barrera generada por las otras partes B1 y B2. Es en esta parte del borde donde se fomentarán actividades compatibles con la recuperación de suelos y la reforestación. Un uso agregado será el de la producción de energías solares, eólicas y de alta tecnología.

2.4 Espacio Público

El espacio público estará determinando el carácter del sitio, será el mediador de las actividades entre aquél que consideramos público y el privado, el último punto en nuestro recorrido diario.

El espacio público podrá ser definido primero como de uso cívico, es decir, aquel que se manifiesta como calle, plaza, calzada, todo aquello que consideramos “público” de manera literal.(Fig.18) Podemos encontrar también un espacio público en el que se desarrolla la actividad cívica de la ciudad y finalmente aquel que resulta más importante en este análisis y se refiere al espacio público como suelo urbano , público y privado; en donde se establece una potencialidad de uso y la renta del suelo urbano.

Durante largo tiempo, desde los años treinta hasta los setenta del siglo XX, no ocurrió nada de particular en lo que se refiere al espacio público y a su arquitectura. Este hecho puede explicarse por la actitud de rechazo por parte del movimiento moderno hacia la ciudad y el espacio público. Otra razón podría ser el aumento generalizado del tráfico rodado y la importancia consiguiente de las vías de comunicación y el transporte.



Fig. 18 Plaza de Santo Domingo, fuente de la Corregidora; Ciudad de México

El curso de los acontecimientos comenzó a cambiar hacia 1970. El movimiento moderno comenzó a ponerse en cuestión y, al mismo tiempo, la opinión pública comenzó a preocuparse por cuestiones como la calidad urbana y las condiciones de vida de la ciudad, la contaminación y la rápida invasión por parte del automóvil de calles y plazas. En el debate arquitectónico se reintrodujeron, entre otros temas significativos, el espacio y la vida pública. Desde entonces la arquitectura del espacio público ha experimentado un desarrollo constante, que ha conducido a la rehabilitación de un elevado número de espacios públicos durante el último cuarto del siglo XX. (7)

(7) Gehl Jan, Gemzoe Lars. Nuevos espacios urbanos, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2002 pp.221 - 248

Aunque el modelo de uso ha variado a lo largo de la historia, a pesar de las diferencias, el espacio público a servido siempre como lugar de encuentro, mercado y espacio de tránsito. En el caso de la Ciudad de México por ejemplo, la carencia de éste ha transformado em muchos casos las vialidades en espacio de reunión a falta de espacios públicos determinados. En la ciudad tienen lugar acontecimientos importantes, fiestas, festivales, reuniones ciudadanas entre otros, que requieren de dicho espacio público.

A pesar de que la ciudad ha sufrido cambios considerables a nivel urbano en donde la importancia del espacio público había estado rezagada casi por completo, en una ciudad que se ha convertido en casi impenetrable para los peatones, ha tratado de recuperarse este papel tradicional de la ciudad como importante lugar de reunión. El centro de la ciudad ha recuperado calles y por lo tanto su sentido de espacio público se ha reforzado. (Fig. 19)



Fig. 19 Plaza de la Constitución, Ciudad de México
La plaza resume como en una apretada síntesis arquitectónica la historia nacional.



Fig. 20 Ciudad como lugar de encuentro, mercado y espacio de tránsito;
Venecia, Italia

Podemos hablar de espacio público si hablamos entonces de ciudades que están adecuadas para todo tipo de actividad peatonal. El espacio público se centra entonces en el uso común. En los espacios que han sido predeterminados en muchos casos como peatonales, en el ámbito urbano.(Fig. 20)

Actualmente muchas ciudades han tenido que actualizar los usos tradicionales del espacio público, permitiendo la invasión de las vías peatonales y alterando los usos para los que originalmente los espacios fueron destinados, aunque de esta manera se convierte a las ciudades, en ciudades invadidas por los automoviles y en el caso muy particular de la Ciudad de México, por el ambulante. Aunque la recuperación del espacio público se releva lentamente deberán emprenderse planes que

generen alternativas urbanas eficientes para la creación y conservación del espacio público.

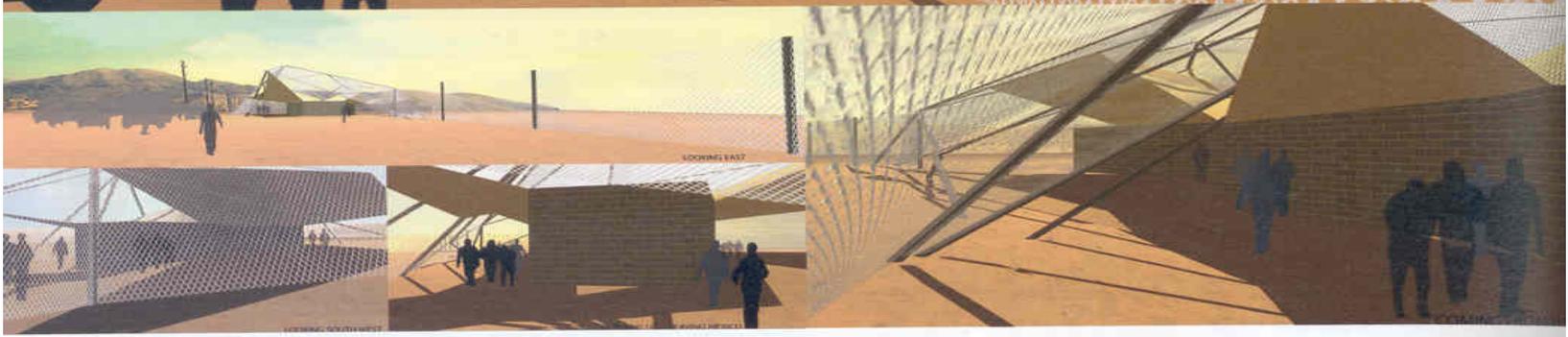
La ciudad entonces se convierte en punto de encuentro y es el espacio público el que lo hace posible. Aunque en la actualidad el papel de la ciudad ha cambiado, ha sufrido transformaciones en paralelo con el avance tecnológico, los sistemas de comunicación y de propagación de la información han cambiado el sentido del espacio público en las ciudades; deberá conservarse el espacio público bajo el uso tradicional, aquel que permite que las ciudades sean centro de encuentro e intercambio.



Fig. 21 Vida cotidiana, Ciudad de México

Aquel espacio semiprivado y privado, en donde el esquema de vida sigue siendo el mismo deberá contar también con espacio público. El crecimiento de la ciudad de México ha llevado a la creación de pequeñas ciudades que crecen en la periferia y que requieren de todo aquello de lo que consta la ciudad aunque en menor escala y es por esto que se plantea el uso de la COOPERATIVA como espacio público, como punto de reunión en el Cerro del Judío.

Este espacio mediador entre lo público y lo privado podrá ser más valioso en cuanto comience a producir o generar alternativas de producción para los habitantes del sitio. Se pretende la revalorización del suelo de conservación y tal vez la única alternativa para este objetivo sea ésta, la de volver parte de este *“suelo de conservación”* en *“suelo de producción”* que deje al usuario algún beneficio.



3. EL SITIO

3.1 Ubicación y delimitación del área de estudio

El CERRO DEL JUDÍO se encuentra ubicado al sur poniente de la Ciudad en la Delegación Magdalena Contreras y colinda con la Delegación Álvaro Obregón, tiene como perímetro los ejes de las barrancas la Malinche, Texcalatlaco, Honda, la calle Querétaro y la Avenida San Bernabé, al sur limita con la Delegación Tlalpan y la Delegación Álvaro Obregón. (Fig. 22)

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

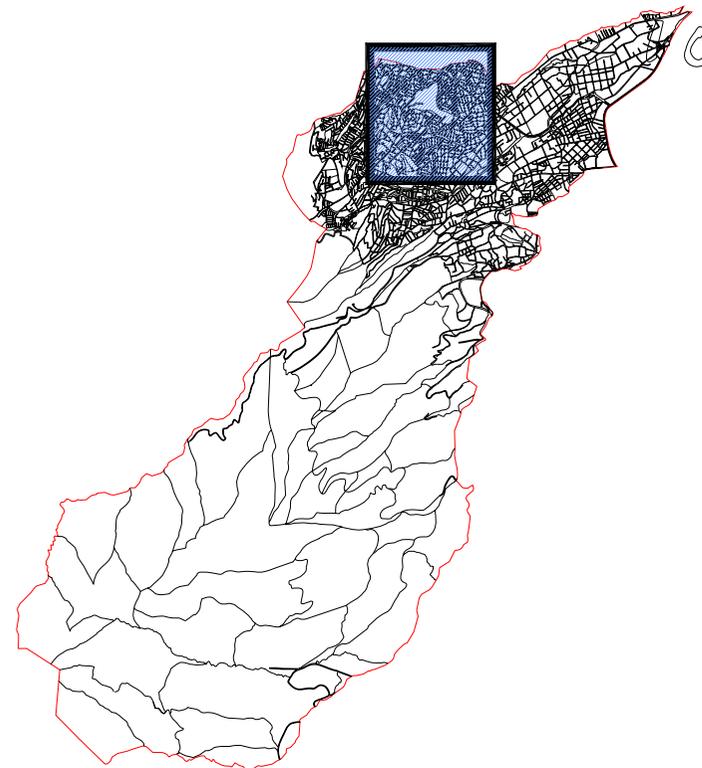


Fig. 22 Delegación Magdalena Contreras

La Delegación cuenta con una superficie de 7,580.5 hectáreas de las cuales el 42% corresponde a Suelo Urbano y el restante 58% a Suelo de Conservación, tiene un uso de suelo predominante habitacional y habitacional mixto.

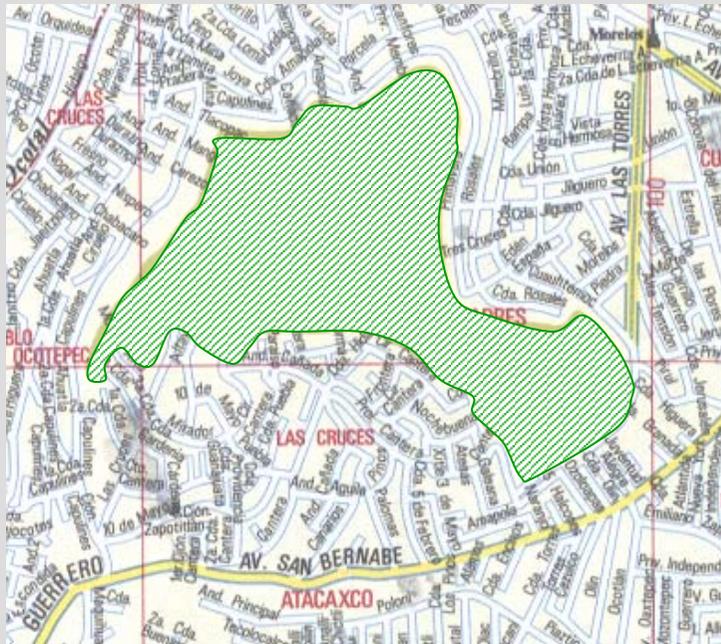


Fig. 23 Cerro del Judío

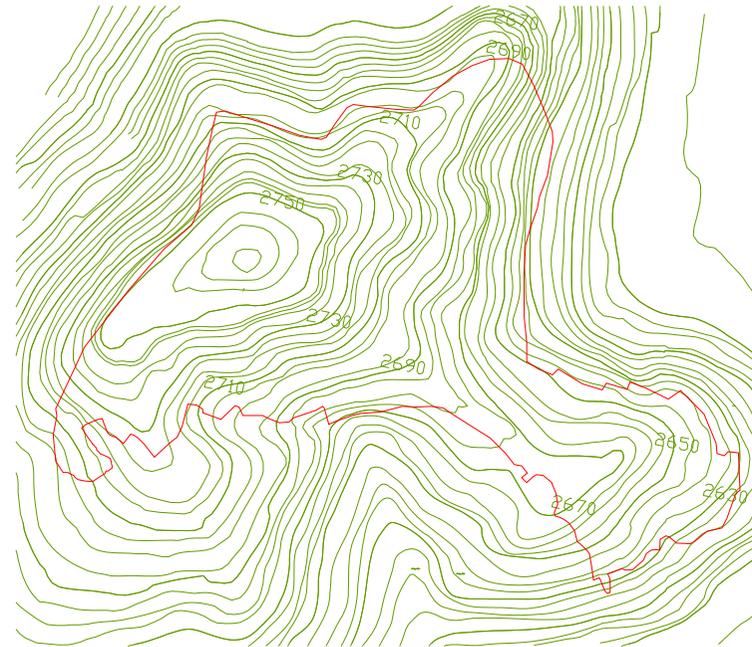


Fig. 24 Cerro del Judío, curvas de nivel

Con base a un análisis de pendientes realizado por la delegación, más del 50% de la superficie de la Magdalena Contreras observa pendientes superiores al 15% las cuales presentan problemas de desarrollo urbano.(Fig. 24) El sitio CERRO DEL JUDÍO presenta pendientes mayores del 30% y las colonias ubicadas en el sitio se caracterizan por tener sistemas de autoconstrucción en los que, por carecer normalmente de asesoría, existen riesgos extremos de debilidad o rigidez en las estructuras.

3.2 ANTECEDENTES

Entre 1970 y 1980 la expansión de la delegación Magdalena Contreras se concentro hacia el poniente de la delegación, principalmente en el Cerro del Judío. Con el incremento de la población los problemas de vialidad, carencia de infraestructura y servicios comenzaron a agudizarse y surgen los primeros asentamientos humanos, ubicándose éstos en Suelo de Conservación. También empieza la consolidación de la mayoría de las colonias.

A inicios de 1990, se registran los principales incrementos a la densidad habitacional en algunas colonias de la delegación y se hacen más latentes los rezagos en materia de vialidad, equipamiento, servicios e infraestructuras. Actualmente casi todas las colonias tiene un alto nivel de consolidación , siendo las colonias de reciente creación ubicadas en Suelo de Conservación las que se encuentran en condiciones irregulares y deplorables.

Un estudio reciente sobre la recarga del acuífero en el Distrito Federal (GDF 2000) señala que esta entidad cuenta con 87,000 has de lo que se denominan *suelos de conservación* (58% de su territorio) conformados principalmente por zonas montañosas cubiertas de bosques y áreas utilizadas en actividades agropecuarias, generadoras de variados servicios ambientales.

Por su parte, el suelo de conservación de la delegación La Magdalena Contreras representa, coincidentemente, también el 58% de su territorio y está compuesto fundamentalmente por montañas, bosques y un complejo sistema de barrancas, también con categoría de suelo de conservación aún dentro de la zona urbana, con escurrimientos y manantiales de gran belleza escénica. Esta delegación cuenta así mismo con dos áreas naturales protegidas: Lomas de Padierna, también llamada Cerro del Judío y los bosques de la cañada de Contreras (Fig.25 Plano 1). El mencionado estudio describe de la siguiente forma a la zona: “Las montañas del sur del Distrito Federal, de las cuales es parte Integral La Magdalena Contreras , son principalmente de origen volcánico, por lo que su sustrato está conformado por roca permeable que permite la infiltración de agua hacia los mantos acuíferos. Estos acuíferos proveen casi el 60% del agua que consume la Ciudad de México y obtienen la mayoría de su recarga captando la lluvia que recibe esta zona. Consecuentemente, conservar las condiciones naturales que permiten la recarga en el suelo de conservación de La Magdalena Contreras, es una prioridad de la Ciudad”. (8)

(8) Gobierno del Distrito Federal, Delegación La Magdalena Contreras, Dirección General de Medio Ambiente y Ecología. Evaluación del avance de la mancha urbana sobre el área natural protegida de la Cañada de los Dinamos, México DF, 2004

La Comisión Nacional del Agua señala que en total, durante 1950 y 1995, la población creció doce veces en las delegaciones donde se ubica el suelo de conservación y la ampliación geográfica de su mancha urbana registró aumentos de entre 23 y 45%. Además, casi la mitad de todas las viviendas establecidas en asentamientos irregulares y censadas en 1997 carece de drenaje, por lo que sus descargas de aguas residuales representan un peligro de contaminación de los acuíferos y de salubridad para los habitantes.

Esta misma fuente señala que la ocupación de los suelos de conservación, aunque continuará a tasas menores, se extenderá sobre seis mil has adicionales, recibirá cerca de medio millón de personas, y será mucho más compacta y densa que la de los períodos anteriores.

Otra característica distintiva de este proceso de colonización de áreas naturales protegidas es que la nueva población que se asienta en dichas regiones no pertenece a los estratos económicos más pobres; de hecho, en estas zonas los terrenos no se invaden sino se adquieren, y ello obliga a que la familia tenga que contar con ingresos para pagar su costo. Esto lo convierte en un negocio muy redituable a través del cual ciertos líderes y algunos campesinos, obtienen un valor de cambio de la tierra aprovechando la necesidad de vivienda de la población. Por ello, si se quieren conservar los beneficios ambientales que el bosque genera a la Ciudad, es importante darle a los terrenos situados en suelo de conservación, un valor de uso mayor a su valor de cambio.

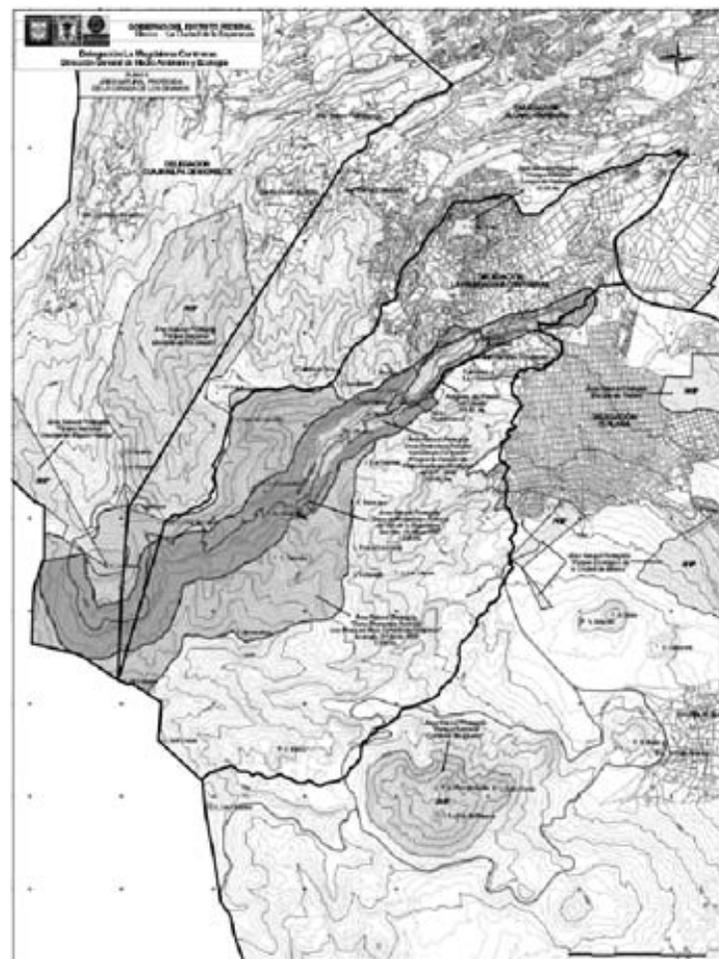


Fig. 25 PLANO 1 Área natural protegida

La alternativa, esto es, el aprovechamiento de los terrenos con actividades sustentables debe ir acompañado con recursos adicionales, que deberá cubrir la ciudadanía beneficiaria de los servicios ambientales que le brinda el suelo de conservación. Las transferencias de recursos de los habitantes que se benefician con los servicios ambientales, a los campesinos del suelo de conservación deben dirigirse a aquellos que participan en las tareas de vigilancia, protección, restauración o aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y del agua del suelo de conservación. Dicho de otra manera, debemos pagar a los campesinos por 'sembrar' el agua que la ciudad 'cosecha'. Lo anterior serviría para frenar los conocidos procesos de crecimiento de los asentamientos irregulares, que se ilustra con las necesidades de acceso a tres servicios básicos. El primero de ellos, los caminos y carreteras para llegar a las viviendas y comunicarse con el resto de la ciudad. Históricamente se ha visto que ahí donde se establece un nuevo camino dentro del suelo de conservación, automáticamente se incrementa el atractivo para convertirla en zona de asentamientos irregulares. El segundo servicio requerido es el acceso al agua. En su inicio, los asentamientos dependen del abasto de agua de camiones tanque. Pero su costo es muy alto.

Por eso los asentamientos que más crecen son aquellos que se encuentran cercanos a ríos, manantiales o zonas urbanizadas, donde ya existe el servicio entubado como es el caso de los asentamientos irregulares de Sayula y Cazulco en esta delegación. Por último, tenemos el acceso a la electricidad, que comienza con conexiones irregulares y pasa con cierta velocidad al servicio regular. Desafortunadamente, los principales asentamientos irregulares de La Magdalena Contreras se caracterizan por contar con todo lo anterior, lo que garantiza su expansión. (Fig.26

PLANO 2).

Por otra parte, los asentamientos irregulares son un buen negocio económico para algunos líderes y campesinos e inclusive para ciertos partidos políticos. En todos los cambios de administración gubernamental y coyunturas políticas (como los cambios de dirigentes partidistas), se da una explosión en el crecimiento de los asentamientos (GDF 2000). Principalmente en épocas de elecciones contribuyen a esto al menos dos factores: por una parte, la necesidad de la administración saliente de no fomentar divisiones y pérdida de militantes; por otra, la necesidad y el interés de sumar votos, ofreciendo a los pobladores de los asentamientos su regularización, a cambio de su apoyo el día de la elección. Por ello es importante establecer un estricto marco legal que impida, bajo cualquier circunstancia, la regularización de la ocupación indebida del suelo de conservación.

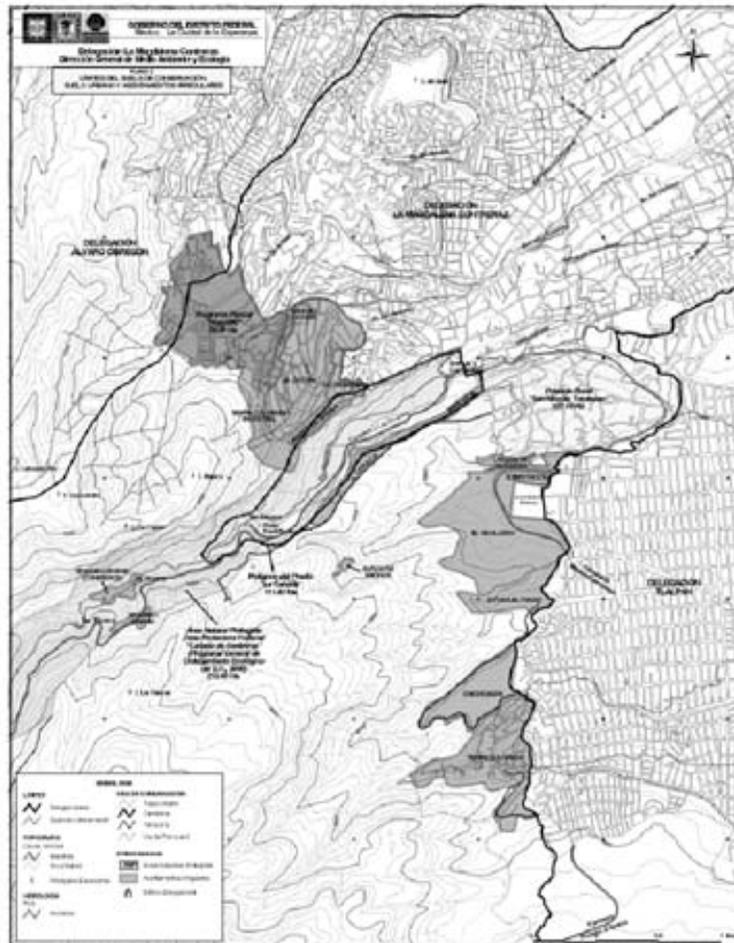


Fig. 26 PLANO 2 Límites de suelo de conservación, suelo urbano y asentamientos irregulares

El crecimiento acelerado de los asentamientos de este tipo parece responder a varios factores, entre los que se pueden destacar cuatro. En primer lugar, el desdoblamiento natural de las familias y la inmigración que sigue ocurriendo en la Ciudad de México, debido a una nula oferta de suelo urbanizado a precios accesibles. En segundo lugar, a la existencia y tolerancia de líderes de los asentamientos irregulares, quienes siguen haciendo un negocio personal de la venta del Suelo de Conservación a familias de bajos ingresos. En tercer lugar, a la dificultad de detectar la adición de cada nueva vivienda. Por último, a la virtual inexistencia de vigilancia y sanción a los nuevos asentamientos.

El cuidado de los ecosistemas de la zona montañosa o el retiro de las familias que se asientan en el suelo de conservación (donde nadie presenta una queja), se encuentra al final de la larga lista de prioridades de las autoridades delegacionales. Mientras no haya una entidad especializada y profesional encargada de la vigilancia y el estricto cumplimiento del procedimiento legal que notifique su irregularidad a cada nuevo asentamiento y eventualmente desaloje la construcción indebida o se establezcan medidas que además de evitarlo proporcionen beneficios a la población no se detendrá el proceso de ocupación progresiva que ahora sufre el suelo de conservación.

De igual forma es importante llevar a cabo programas de comunicación masiva que enseñen al habitante urbano los importantes beneficios que la ciudad recibe del suelo de conservación.

El Parque Nacional Lomas de Padierna, también conocido como “Cerro del Judío” fue decretado el día 22 de abril de 1938 con una superficie de 670 has. Actualmente cuenta sólo con 33 ha de superficie arbolada y con una fuerte presión por el acelerado y denso crecimiento de la mancha urbana, que avanza día a día afectando ecosistemas endémicos de la zona (Fig.25Plano 1). Este proceso de fragmentación del hábitat, además de la reducción de las superficies cubiertas con vegetación natural va acompañado de una disminución en extensión espacial, reduciendo los ámbitos de acción de la fauna y la eficiencia en la aportación de servicios ambientales como los niveles de precipitación pluvial, direccionalidad del agua, reducción de la capacidad de retención e infiltración de la humedad, mayor evaporación y mayores escurrimientos acompañados de un incremento en los volúmenes de suelo erosionado y de procesos vitales como el de la regulación biótica, la fotosíntesis, la absorción de nutrientes, una menor diversidad de especies, el desarrollo de plagas y enfermedades, entre otros. (9)

A inicios de 1990, se registran los principales incrementos a la densidad habitacional en algunas colonias de la Delegación Magdalena Contreras y se vuelven más evidentes los rezagos en materia de vialidad, equipamiento, servicios e infraestructura urbanos. Es por ello que debemos sumar esfuerzos y generar alternativas interviniendo de manera tal, que no solo detengan el crecimiento de la ciudad hacia el suelo de conservación sino también resuelvan estas deficiencias.

(9) Gobierno del Distrito Federal, Delegación La Magdalena Contreras, Dirección General de Medio Ambiente y Ecología. Evaluación del avance de la mancha urbana sobre el área natural protegida de la Cañada de los Dinamos, México DF, 2004

3.3 Análisis del sitio

3.3.1 Análisis físico

Al ser un área natural protegida dentro del Distrito Federal el “Cerro del Judío” cobra vital importancia. Este análisis físico del área de estudio nos mostrará las características naturales del sitio, además de exponer la problemática a la que ha sido expuesto al contar con tan solo 4.9% del área que había sido declarada suelo de conservación durante los años treinta.

Geología

La zona pertenece a la provincia fisiográfica del Eje Volcánico Transversal y tiene su origen a partir de la formación Chichinautzin del Pleistoceno-Holoceno. La actividad de los volcanes Xitle, Xicontle y Cuazontle formaron una gruesa y heterogénea capa de la lava que cubrió 80km² al suroeste del Distrito Federal.

A esta zona se le conoce como Pedregal de San Ángel y se estima una antigüedad de 2422 años, el sustrato está formado principalmente por roca ígnea basáltica de olivino, arena volcánica y material piroclástico. El Cerro del Judío posee las mismas características al encontrarse dentro de este Eje Volcánico Transversal.

De acuerdo a la clasificación que estipula el reglamento de construcciones del Distrito Federal esta delegación corresponde a la Zona I. Lomas (Fig.27)

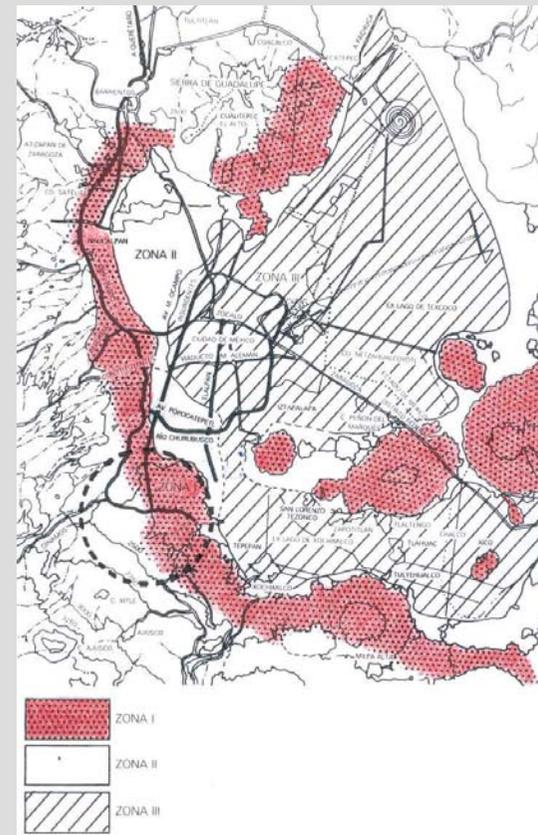


Fig.27 Zonificación geotécnica de la Cd. De México

Vegetación

El suelo de esta delegación es esencialmente montañoso, con fértiles cañadas y tupidos bosques en donde es importante preservar y mejorar todas las condiciones ambientales, con la finalidad de conservar el medio natural y mitigar el impacto generado por la ocupación urbana, ya que todos estos elementos (clima, suelo, flora, fauna, relieve, etc.) guardan una estrecha relación.

La flora existente dentro de esta delegación es del tipo *Pinus Hartwegii*, *Abies religiosa*, cultivos agrícolas que constituyen comunidades vegetales artificiales. Bosques mixtos de coníferas, perturbados por las actividades humanas.

El bosque de *P. Hartwegii*, es la comunidad que forma el estrato superior de la vegetación arbórea. Su área de desarrollo óptimo va aproximadamente de los 3,300 metros a los 4,100 metros de altitud, donde privan condiciones físicas extremas: temperatura promedio de 8°C, heladas nocturnas, lluvias de 1,200 milímetros anuales y suelo poco evolucionado.

Su estructura contiene dos estratos: arbóreo, que ofrece una fisonomía de aparente subdesarrollo y herbáceo, con dominio casi total de gramíneas tipo amacollado y leguminosas de género *Lupinus*.

El medio forestal tiene especial significado, ya que su estructura constituye un eficiente instrumento protector del terreno gracias a la existencia de una bien estratificada conformación.

En cuanto a los cultivos agrícolas, comprenden la mayor superficie dentro del Valle de México, ocupan terrenos propios para la actividad y, en menor escala, sitios montañosos forestales inadecuados para el uso agrícola, situación que junto con los asentamientos humanos irregulares, son los principales problemas para el equilibrio ecológico del área.

En Magdalena Contreras se ha ganado terreno para éstos cultivos, afectando áreas cubiertas originalmente por bosques y vegetación natural.

La mala planeación de la ciudad y la intensa migración conjuntando la falta de espacio, han generado que la ciudad crezca hacia las zonas rurales y la mancha urbana absorba las áreas verdes que funcionaban como pulmones de la ciudad. ⁽¹⁰⁾

Fauna

La industria y el progreso económico-social de la ciudad de México determinaron que se concentrara cada vez mayor población y ésta desplazó a la fauna silvestre de diversas zonas del Valle de México.

En el caso de la delegación, la penetración no ha alcanzado grandes dimensiones, permitiendo la existencia de algunas especies animales como son: urraca, lechuza, gavilán ratonero, búho, zenzontle, ruiseñor, calandria, chupamirto, zopilote, víbora de cascabel, escarabajos, ardilla, rata montera etc.

(10) Gaceta Oficial del Distrito Federal, Abril 1997, pp 201-203

Clima

El clima se ubica dentro de los semifríos subhúmedos con lluvias en verano; la temperatura anual promedio varía de 10°C a 12°C, siendo la época más calurosa durante los meses de Marzo a Junio. La precipitación anual alcanza los 1200mm, los periodos comprendidos de Junio-Agosto y Octubre-Diciembre corresponden a los meses más lluviosos.

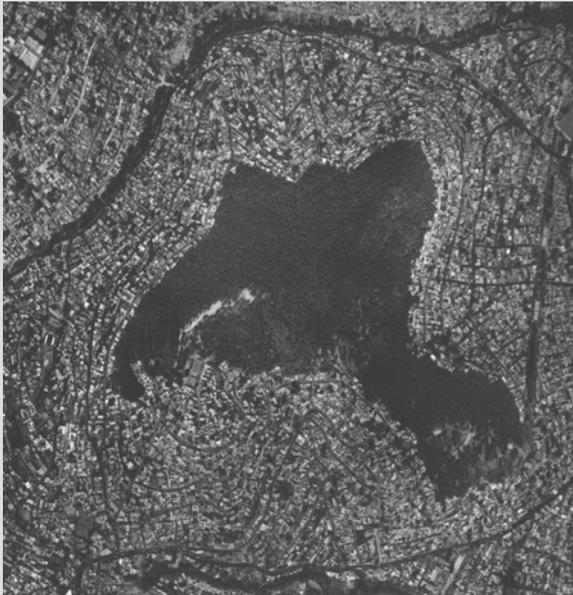


Fig. 28 Cerro del Judío, Fotografía aérea

3.3.2 Análisis socio – económico

La zona Cerro del Judío está dividida en cuatro áreas geoestadísticas básicas (AGEB). A cada una de éstas áreas corresponde una superficie aproximada de 350m².

El análisis comparativo del crecimiento económico y poblacional de la zona se realiza en base al censo de 1990 y el censo 2000.

El AGEB 009-0 corresponde a la parte noreste del Cerro del Judío, con una superficie de 261,447m², población total de 6192, un total de viviendas particulares habitadas de 1460 y una densidad bruta de 236.83 hab/ha.

Esta Densidad Bruta se refiere a la densidad de población considerando la superficie total urbanizada u ocupada, es decir, se incluye la vialidad, equipamiento urbano y servicios y cualquier otra área no habitacional dentro del perímetro considerado.

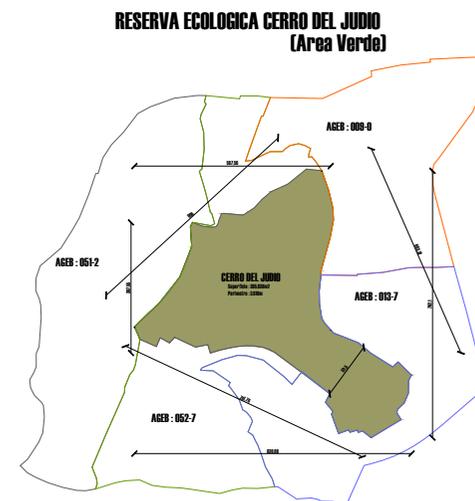
Al sureste del sitio encontramos el AGEB 013-7 con una superficie de 269,645m², una población total de 7535, un total de viviendas particulares habitadas de 1782 y una densidad bruta de 279.144 hab/ha.

Estos dos AGEB corresponden a los primeros asentamientos de la zona, para el año de 1990 solo estos fueron considerados ya que en el resto de la zona existían solo viviendas aisladas, que por la cantidad de habitantes no podían ser consideradas

como Áreas geoestadísticas básicas.

El AGEB 052-7 corresponde a la parte norte y sur e incluye al Área natural protegida Cerro del Judío. Con una superficie de 513,294m², una población total de 7528 habitantes, un total de viviendas particulares habitadas de 1632 y una densidad bruta de 339.15 hab/ha.

Y finalmente al oeste se encuentra el AGEB 051-2, con una superficie de 338,810m², una población total de 7568, un total de viviendas particulares habitadas de 1728 y una densidad bruta de 223.37 hab/ha. (Fig.29)



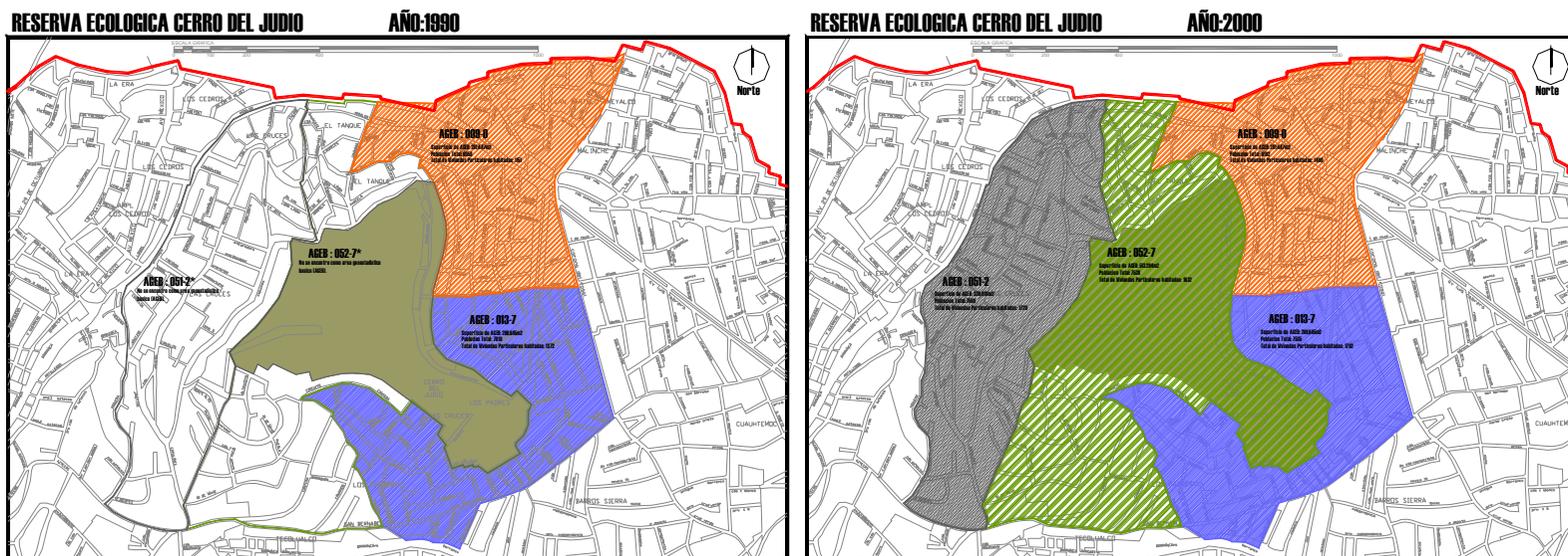


Fig. 29 Areas geostatísticas básicas

El incremento de la población en un lapso de 10 años ha sido del 100%, con una deficiencia en cuestión de vivienda tan importante que la Reserva ecológica ha tenido que subsidiar este problema. Para el año 1990 con únicamente 2 AGEB consideradas teníamos una población de 13,076 habitantes, para el año 2000 la población había aumentado este 100% llegando a un total de 28,800 habitantes para los cuatro AGEB con una superficie total de 1117,059m².

El área que correspondía a la reserva era un total de 670ha, actualmente ha sido reducida a solo 33ha y ocupada por asentamientos que aun hoy no cuentan con todos los servicios.

Lo siguiente son cuadros comparativos del crecimiento de la población en la zona Cerro del Judío. Las graficas muestran lo referido anteriormente en los AGEB. Además de dar datos específicos sobre los ingresos económicos de la población de esta zona.

DATOS ESTADÍSTICOS DE LA ZONA – CERRO DEL JUDÍO

1990

RANGO DE EDAD EN LA POBLACIÓN

Poblacion por Area Geoestadística Basica (AGEB). Estadística de poblacion y vivienda por edades. Censo del año: 1990.					
Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052-7*	Total
Poblacion total.	6058	7018			13076
5 años o mas de edad.	5425	6193			11618
15 años o mas de edad.	4015	4488			8503
65 años o mas de edad.	172	147			319

* nota:solo existian viviendas aisladas, por la cantidad de habitantes no se le consideraba como area geoestadística basica.

Porcentaje por AGEB del rango de edad de la población en la zona en 1990.					
009-0	013-7	051-2*	052-7*	Total	
.4632	.5367			.9999	
.4148	.4736			.8884	
.307	.3432			.6502	
.013	.0112			.0243	

* nota: porcentajes basados en el total general de población en los 2 AGEB. 13076 hab.

2000

RANGO DE EDAD EN LA POBLACIÓN

Poblacion por Area Geoestadística Basica (AGEB). Estadística de poblacion dividida por edades. Censo del año: 2000.					
Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052-7*	Total
Poblacion total.	6169	7535	7528	7566	28800
Edad de 0 a 4 años.	590	784	854	783	3011
Edad de 0 a 14 años.	1695	2239	2424	2357	8695
Edad de 15 a 19 años.	605	764	771	823	2963
Edad de 20 a 24 años.	658	826	882	887	3253
Edad de 18 años o mas.	4079	4810	4570	4668	18127
Edad de 65 años o mas.	248	281	181	308	918

Porcentaje por AGEB del rango de edad de la población en la zona en 1990.					
009-0	013-7	051-2*	052-7*	Total	
.2142	.2616	.2613	.2627	.9998	
.024	.0272	.0296	.0271	.1079	
.058	.077	.084	.088	.303	
.021	.026	.026	.028	.1028	
.022	.028	.030	.0307	.1107	
.1416	.1670	.1586	.1620	.629	
.008	.009	.006	.007	.031	

* nota: porcentajes basados en el total general de habitantes en los 4 AGEB. 28800 hab.

Para 1990 el promedio de edad de la población se encontraba entre 5 y 15 años de edad, es decir que en el transcurso de diez años ese sector comenzó a formar parte de la población económicamente activa, lo cual nos indica que en los siguientes 10 años este sector estará en condiciones de seguir laborando pero se habrán sumado a ellos el 20% de la población inactiva que había para el año 2000.

INGRESOS ECONÓMICOS DE LA ZONA

Ingresos y características de las viviendas por Area Geoestadística Basica (AGEB). Censo del año: 2000.					
Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052*	Total
Población activa.	2538	3193	3069	3443	11943
Población inactiva.	2161	2466	2424	2467	9518
Obreros o empleados.	1900	2475	2194	2361	8930
Jornalero o peón.	14	12	71	93	190
Cuenta propia.	451	511	626	483	2071

Ingresos y características de las viviendas por Area Geoestadística Basica (AGEB). Salarios mínimos. Censo del año: 2000.					
Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052*	Total
Menos de 1 salario mínimo mensual.	248	472	384	320	1424
1 a 2 salarios mínimos mensuales.	1000	1354	1385	1438	5177
2 a 5 salarios mínimos mensuales.	870	1020	917	963	3770
Más de 5 salarios mínimos.	167	180	102	117	566

Ingresos y características de las viviendas por Area Geoestadística Basica (AGEB).					
Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052*	Total
Población activa.	2125	2673	2579	2651	9998
Población inactiva.	227	2590	2546	2591	9997
Obreros o empleados.	1590	2072	1837	1976	7475
Jornalero o peón.	.0011	.0010	.0059	.0077	.0157
Cuenta propia.	.037	.042	.052	.040	.171

* nota: porcentajes basados en el total general de población activa en los 4 AGEB, 11943 hab.

Ingresos y características de las viviendas por Area Geoestadística Basica (AGEB). Salarios mínimos.					
Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052*	Total
Menos de 1 salario mínimo mensual.	.0207	.0395	.0321	.0267	.119
1 a 2 salarios mínimos mensuales.	.083	.1133	.1159	.120	.4322
2 a 5 salarios mínimos mensuales.	.072	.085	.076	.080	.313
Más de 5 salarios mínimos.	.0013	.0150	.0085	.0097	.0345

* nota: porcentajes basados en el total general de población activa en los 4 AGEB, 11943 hab.

Población total de 28800 hab.
0.4146 % es población activa.
0.3304% es población inactiva.
0.026% no esta clasificada

De edad de 0 a 14 años es un .3019% de la población total ...
 un .04% de estos menores laboran.

De los 28,800 habitantes solo el 41% es población activa, es decir, 11,943 habitantes; de éstos el 43% recibe de 1 a 2 salarios mínimos mensuales y solo el .03% más de 5 salarios mínimos.

3.3.3 Análisis Urbano – Arquitectónico

La Infraestructura, el equipamiento, la tipología, las vialidades, la topografía son factores y elementos que deberán ser considerados en el desarrollo de cualquier proyecto arquitectónico, es por eso que aquí se presentan una serie de análisis de todos los factores y las características más importantes encontradas en el sitio. Los análisis se desarrollan en base a consideraciones propias de aquello que fue lo más representativo y deberá tenerse presente durante el desarrollo de la propuesta.

Memoria del lugar

Dentro del análisis del sitio se mencionan generalidades, es decir, aquellas características físicas que lo determinaran como zona de intervención. El “Cerro del Judío” ha sido invadido por asentamientos irregulares desde hace más de treinta años y esta situación ha generado un desgaste del suelo tal, que se han encontrado zonas casi completamente deforestadas(a); otra característica es que además de ser considerada como Suelo de Conservación se han encontrado vestigios prehispánicos(a) en el lado sur del sitio, esta situación debería sumarse a las muchas razones por las cuales deberá ser prioritaria la conservación de la zona.

(a) Ver ANEXO 1, PLANO I

Los intentos por tratar de evitar la expansión de la ciudad hacia esta área no han tenido el resultado esperado, actualmente el borde del cerro cuenta con una barda como límite – contenedor, la cual evidentemente no es suficiente para detener el crecimiento de la ciudad.

En la parte noroeste del cerro que corresponde a la calle de Capulines entre Tlacopac y 2da cerrada de Capulines encontramos un área en donde los propios habitantes del cerro han reforzado el borde, es decir, las viviendas han formado una muralla evitando así cualquier movimiento transversal pero no es suficiente. A este segmento del cerro le he denominado Zona consolidada (a).

Siguiendo por la calle de Capulines hacia el norte del cerro tenemos la ‘última calle de la ciudad’(Fig.30), ésta es la parte más vulnerable del sitio ya que

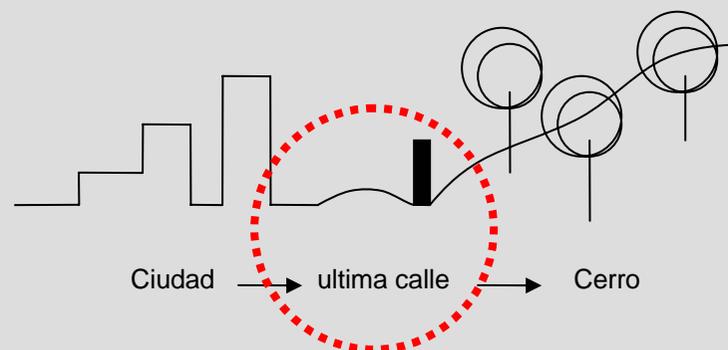


Fig. 30 Esquema que representa la “última calle de la Ciudad”

tenemos una última calle y a continuación el cerro, esta situación podría ser muy propicia para la invasión del suelo ya que no hay mayor impedimento que una barda.

Hacia el lado noreste en la calle de Primavera encontramos la Zona semi-consolidada A, ha sido denominada así por contar con un área regular de vivienda en donde una posibilidad es urdir en la trama urbana “estimulando e impulsando la ocupación plena de la ciudad”. (11) Es decir, buscando lotes baldíos y maximizando el uso del espacio fortaleciendo así el borde que ha sido generado por la vivienda(a).

El área más deforestada del cerro se encuentra al sureste, esta área además es aquella en donde la pendiente es menor y es por esta razón que es más fácil hacer uso del suelo de conservación; al no haber ningún programa de forestación para estas áreas no solo genera un problema ambiental para la ciudad sino también para la flora y fauna del sitio.

Finalmente hacia el lado suroeste del cerro localizamos la Zona semi-consolidada B (a), ésta zona de la misma manera que la Zona A deberá basar su confrontación con el borde urdiendo en la trama urbana aunque es en esta área en donde encontramos los predios más irregulares y por lo tanto una posibilidad mayor para llevar al máximo la utilización del espacio-habitable.

(a) Ver ANEXO 1, PLANO I

(11) González Lobo Carlos. *Vivienda y ciudad posibles*, Ed. ESCALA Tecnología para vivienda de interés social, Colombia 1998, pp. 211-212

VIALIDADES

La traza urbana del sitio “Cerro del Judío” ha sido definida por las condiciones topográficas de la zona, es decir, encontramos que las calles toman la forma del cerro, las calles están generadas siguiendo las curvas de nivel.

ACCESIBILIDAD

La pendiente del Cerro ha ido definiendo las características de las vialidades pero también a limitado el fácil acceso en algunas partes del sitio y es por esto que el análisis nos condujo a definir las zonas con mayor accesibilidad. La accesibilidad representa los sitios en donde por ser más fácil el acceso podrá generarse como respuesta al borde, equipamiento. Se consideran como parte de este análisis aquellas vialidades (peatonales y vehiculares) con mayor accesibilidad al sitio considerando su relación con la red vial.

En el lado norte encontramos que convergen las calles Mina, Cañada y Amapola vialidades de acceso vehicular y peatonal que facilitan el acceso a la zona de denominaremos Zona A.

Del lado suroeste del Cerro del Judío la calle Las cruces se desprende de una vialidad secundaria Capulines y se convierte en el único acceso hacia el área del sitio arqueológico, Zona B.

Por último encontramos la convergencia de las calles de Juventud, Ozoloapan, Jerusalem y la avenida de Las torres, que se concentran además en una zona que hemos definido ya como deforestada y que cuenta con las pendientes más bajas, además de ser un sitio de gran escurrimiento, Zona C.(c)

● Flujos viales

VIALIDADES PRIMARIAS: La **avenida San Bernabé** pasa de manera tangencial al Cerro del Judío de este a oeste; representa una de las sendas más importantes ya que en ella se concentra la actividad comercial de la zona.

VIALIDADES SECUNDARIAS: La **avenida Las torres** converge con la **avenida Luis Cabrera** y son éstas vías de acceso importantes por el lado oeste al Cerro del Judío; ambas son vialidades vehiculares de doble circulación. La **calle de Capulines** es otra de las vialidades importantes ya que es aquella que rodea al Cerro, permitiendo el acceso al borde, siendo una calle de un solo sentido, recorre el Cerro de este a oeste.

VIALIDADES Terciarias o vialidades locales: Como vialidad local podemos identificar aquellas en donde el acceso es limitado a los habitantes del sitio a causa de las grandes pendientes.

Dentro de la clasificación vial podemos agregar por las características de la zona otras como son:

VIALIDAD PEATONAL: Estas tendrán una importancia primordial ya que encontramos zonas

habitacionales en donde no hay otra manera de acceder a ellas. Dentro de esta clasificación encontramos las calles de Ozoloapan, Juventud, Jerusalem por el lado sur del Cerro y Cañada, Mina, Amapola por el lado norte del Cerro.

Otra clasificación importante será:

VIALIDAD VEHICULAR de acceso al sitio: Ya hablamos de que las características físicas del sitio han definido otros tipos de clasificación, ésta se refiere a aquellas calles o avenidas que permiten el acceso vehicular más accesible al sitio y nos referimos a: la avenida de Las torres, la calle de Mina y Jilguero.(b)

TRANSPORTE

El transporte público que circula por las zonas adyacentes al Cerro del Judío, abarca las colonias de Las Cruces, El Tanque, Los Padres y Pueblo de San Bernabé Ocotepéc. Está comprendido por microbuses que utilizan 6 rutas que van desde el metro Víveros haciendo una sub-base en San Angel. Solo tres de estas rutas recorren el Cerro del Judío por el lado norte, dos por la calle de Hidalgo y una por la calle de Membrillo que es de un solo sentido. Aquellas rutas de mayor intensidad son las que circulan por Av. San Bernabé una de las vialidades primarias de la zona.

(b) Ver Anexo 1, PLANO II

(c) Ver Anexo 1, PLANO III

Del lado este encontramos la Av. Corona del rosal que también es una ruta recurrente para el transporte público; ésta converge con Av. San Bernabé formando un nodo vial al que los habitantes denominan “el crucero”. La ruta de menor intensidad es aquella que circula por la calle de Membrillo por ser ésta una vialidad de un solo sentido.(d)

TIPOLOGÍA DE VIVIENDA

Entre 1970 y 1995 crecieron tanto la población como la vivienda dentro de la delegación Magdalena Contreras, pero con mayor velocidad la primera que la segunda predominando la vivienda unifamiliar, generándose así asentamientos irregulares con población de bajos ingresos, ubicados principalmente en la zona surponiente de la delegación y en forma dispersa en suelo de conservación.

Aún cuando la tasa de crecimiento se ha mantenido en equilibrio en los últimos años, la necesidad de vivienda no ha disminuido. Por otra parte, la escasa oferta de vivienda nueva ha propiciado mayor hacinamiento en viviendas existentes. Un muy alto porcentaje de las viviendas presenta condiciones de deterioro y hacinamiento.

En comparación con el promedio de viviendas con hacinamiento del Distrito Federal, la delegación tiene un porcentaje mayor, originado en parte por invasiones sobre tierras de propiedad ejidal, comunal y dentro del Suelo de Conservación. (12)

El hacinamiento se presenta como consecuencia de espacios reducidos, el incremento de habitantes por vivienda que va relacionado con el crecimiento poblacional, el aumento en el número de parejas, para formar hogares; mientras que el deterioro se refiere a las condiciones en las que se encuentra la vivienda, es decir, el deterioro estructural, de materiales de construcción en los acabados y fachadas.

El análisis de tipología de la vivienda se basa en la consideración del sistema constructivo y el estado del proceso del mismo, estas condiciones determinan el tipo de vivienda y la consolidación o no de la zona pudiendo de esta manera plantear soluciones para configurar el borde. Para este análisis, la tipología se definió de la siguiente manera:

Vivienda terminada: aquellas viviendas en que el estado de la fachada denota una mejor distribución espacial y en las que el proceso de construcción ha terminado.

Vivienda en proceso o intermedia: aquellas en que todavía alguna parte de la vivienda se encuentra en obra negra o la fachada y la construcción en general están en mal estado.

Vivienda precaria o lote baldío: aquellas construcciones en donde el material empleado es perecedero o están en muy malas condiciones.

(d) Ver Anexo 1, PLANO IV

(12) Gaceta Oficial del Distrito Federal, Abril 1997, pp 248-250

En la zona sur y suroeste del cerro encontramos un alto porcentaje de lotes baldíos o viviendas no consolidadas, mientras que en el lado sureste encontramos la zona con mayor consolidación pero constituida en su mayoría por viviendas en proceso de construcción o intermedias. Estas como las zonas más representativas del sitio.(e)

Estas zonas con mayor consolidación son en su mayoría viviendas particulares propias o que han sido compradas en un periodo de diez años. Esta característica de consolidación se refiere tan solo al estado en el que se encuentran las viviendas, mientras que el mayor problema de la zona es el hacinamiento que se debe más al crecimiento de la población que a espacios reducidos.

Lo siguiente es una tabla que contiene una lista de los materiales de construcción más utilizados en la zona y los servicios básicos con los que cuenta. Se dan los porcentajes respectivamente por área geoestadística.

(e) Ver Anexo 1, PLANO V

% del total por AGEB.

Características de las viviendas por Área Geoestadística Básica (AGEB).			
Materiales de Construcción	Posición	Clave AGEB	%
Viviendas con techos de losa de concreto, tabique, etc.	1	013-7	27.86%
	2	052-7	25.64%
	3	009-0	23.29%
	4	051-2	23.20%
Viviendas con paredes de tabique, ladrillo, etc.	1	013-7	27.07%
	2	052-7	26.18%
	3	051-2	24.50%
	4	009-0	22.25%
Viviendas con techos de materiales ligeros, precarios.	1	051-2	30.26%
	2	052-7	28.16%
	3	013-7	23.75%
	4	009-0	17.81%
Viviendas con paredes de materiales ligeros, precarios.	1	051-2	36.36%
	2	052-7	28.28%
	3	013-7	22.22%
	4	009-0	13.13%
Viviendas con piso de cemento, madera, etc.	1	013-7	27.07%
	2	052-7	26.10%
	3	051-2	24.44%
	4	009-0	22.37%
Servicios Básicos.			
Total de Viviendas Particulares habitadas.	Total: 6602		
Por Lugar Ocupado por Número de viviendas.	1	013-7	27%
	2	052-7	26.18%
	3	051-2	24.70%
	4	009-0	22.12%
Por Lugar Ocupado por Número de viviendas con energía eléctrica.	1	013-7	27%
	2	052-7	26.20%
	3	051-2	24.60%
	4	009-0	22.20%
Viviendas con Drenaje conectado a la calle.	1	013-7	28.25%
	2	052-7	26.55%
	3	051-2	23.70%
	4	009-0	21.50%
Viviendas con Drenaje conectado al suelo / fosa séptica.	1	051-2	43.90%
	2	009-0	36.67%
	3	052-7	15.68%
	4	013-7	17.5%

Las siguientes graficas muestran comparativamente, en un periodo de diez años, el crecimiento de la población reflejado en el número de viviendas, el número de cuartos por vivienda, además de otros indicadores como son los servicios básicos con que cuentan.

Graficas basadas en el censo del año 1990 y 2000, los datos son porcentajes para cada una de las áreas geoestadísticas básicas (AGEB). Para el censo de 1990 solo estaban contempladas dos de las cinco áreas que existen hoy, debido a que solo existían viviendas aisladas que por la cantidad de habitantes no podías ser consideradas AGEB.

% DE CRECIMIENTO:

NUMERO DE HAB. POR VIVIENDAS.

Comparacion de crecimiento entre Censo 1990 y 2000 por AGEB.				
Estadística de Viviendas.				
	Porcentajes de crecimiento			
Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052-7*
Viviendas Particulares propias.	10.95 %	14.76 %	---	---
Viviendas Particulares rentadas.	0.67 %	7.3 %	---	---

NUMERO DE CUARTOS POR VIVIENDA.

Comparativo de crecimiento entre el año 1990 y 2000 por AGEB				
Estadística de número de cuartos por vivienda.				
	Porcentajes de crecimiento			
Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052-7*
Total de Viviendas Particulares habitadas.	29.05%	29.86%	---	---
Viviendas con un solo cuarto (cuarto redondo)	37.60%	11.05%	---	---
Viviendas de dos a cinco cuartos (no incluye cocina).	11.24%	7.80%	---	---
Viviendas de dos a cuatro dormitorios.	22.71%	34.01%	---	---
Viviendas con cocina exclusiva.	38.30%	42.32%	---	---

* nota: solo existen viviendas aisladas, por lo cantidad de habitantes no se lo considero como area geoestadística básica.

SERVICIOS BASICOS POR VIVIENDAS.

Comparacion de crecimiento entre Censo 1990 y 2000 por AGEB.				
Estadística de Viviendas con Electrodomesticos.				
	Porcentajes de crecimiento			
Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052-7*
Viviendas que usan Gas para cocinar.	12.15%	13.57 %	---	---
Viviendas con Drenaje conectado al de la calle.	13.27%	15.11 %	---	---
Viviendas con Drenaje conectado al suelo o fosa septica.	2.3%	-77.27 %	---	---
Viviendas que disponen de Energia Electrica.	11.91%	13.7 %	---	---
Viviendas con Agua entubada en la vivienda.	38.16%	28.14 %	---	---
Viviendas con Agua entubada en el predio.	-29.82%	0 %	---	---
Viviendas con Agua de llave publica.	---	---	---	---

NUMERO DE ELECTRODOMESTICOS POR VIVIENDA.

Comparacion de crecimiento del Censo de 1990 al 2000.				
Estadística de Viviendas con Servicios Basicos.				
	Porcentajes de crecimiento			
Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052-7*
Viviendas Particulares con cocina exclusiva.	16.14 %	16.36 %	---	---
Viviendas Particulares con cocina no exclusiva.	-12.23 %	3.26 %	---	---

* nota: no se encontraron datos del censo de 1990 para comparar todos los datos correspondientes.

Comparacion de crecimiento del Censo de 1990 al 2000.				
Estadística de Viviendas con Servicios Basicos.				
	Porcentajes de crecimiento			
Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052-7*
Viviendas que usan Gas para cocinar.	4053	163.382%	---	---
Viviendas con Drenaje conectado al de la calle.	3808	168.231%	---	---
Viviendas con Drenaje conectado al suelo o fosa septica.	142	97.830%	---	---
Viviendas que disponen de Energia Electrica.	4061	163.323%	---	---
Viviendas con Agua entubada en la vivienda.	2658	128.080%	---	---
Viviendas con Agua entubada en el predio.	1638	105.810%	---	---
Viviendas con Agua de llave publica.	11	175%	---	---

* nota: no se encontraron datos del censo de 1990 para comparar todos los datos correspondientes.

Comparacion de crecimiento entre Censo 1990 al 2000 por AGEB.				
Estadística de Viviendas.				
	Porcentajes de crecimiento			
Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052-7*
Viviendas Particulares propias.	3081	160.55%	---	---
Viviendas Particulares rentadas.	477	126.20%	---	---

* nota: no se encontraron datos del censo de 1990 para comparar todos los datos correspondientes.

NUMERO DE HAB. POR VIVIENDAS.

1990

Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052-7*
Viviendas Particulares propias.	0.77%	0.75%	---	---
Viviendas Particulares rentadas.	0.13%	0.16%	---	---

* no se solo existían viviendas adosadas, por lo cantidad de habitantes no se lo consideraba como una geostatística básica.

NUMERO DE CUARTOS POR VIVIENDA.

Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052-7*
Total de Viviendas Particulares habitadas.	4600	5400	---	---
Viviendas con un solo cuarto (cuarto redondo)	0.443	0.753	---	---
Viviendas de dos a cinco cuartos (no incluye cocina).	3349	4.062	---	---
Viviendas de dos a cuatro dormitorios.	2600	2.750	---	---

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

Características de las viviendas por Área Geostatística Básica (AGEB).
Estadística de Materiales de Construcción para Viviendas

Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052-7*
Viviendas con techos de losa de concreto, tabique, etc.	3099	3400	---	---
Viviendas con paredes de tabique, ladrillo, etc.	4419	5271	---	---
Viviendas con techos de materiales ligeros, precarios.	1395	1977	---	---
Viviendas con paredes de materiales ligeros, precarios.	0055	0039	---	---
Viviendas con piso de cemento, madera, etc.	4149	4879	---	---

SERVICIOS BASICOS POR VIVIENDAS.

Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052-7*
Viviendas que usan Gas para cocinar.	0.96%	0.96%	---	---
Viviendas con Drenaje conectado al de la calle.	0.99%	0.92%	---	---
Viviendas con Drenaje conectado al suelo o fosa septica.	0.06%	0.03%	---	---
Viviendas que disponen de Energía Eléctrica.	0.99%	0.98%	---	---
Viviendas con Agua entubada en la vivienda.	0.46%	0.38%	---	---
Viviendas con Agua entubada en el predio.	0.52%	0.60%	---	---
Viviendas con Agua de llave pública.	---	0.003%	---	---

NUMERO DE HAB. POR VIVIENDAS.

2000

Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2	052-7
Viviendas Particulares propias.	0.76%	0.77%	0.74%	0.75%
Viviendas Particulares rentadas.	0.10%	0.14%	0.13%	0.15%
Viviendas Particulares pagadas.	0.72%	0.74%	0.70%	0.72%
Viviendas Particulares con todos los bienes.	0.06%	0.04%	0.02%	0.02%
Viviendas Particulares sin bienes.	0.005%	0.004%	0.004%	0.005%

NUMERO DE CUARTOS POR VIVIENDA.

Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2*	052-7*
Total de Viviendas Particulares habitadas.	2200	2700	2500	2600
Viviendas con un solo cuarto (cuarto redondo)	0.233	0.319	0.437	0.419
Viviendas de dos a cinco cuartos (no incluye cocina).	1423	1.673	1401	1505
Viviendas de dos a cuatro dormitorios.	1219	1.408	1228	1351

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

Clave de AGEB	013-7	051-2*	052-7*
Viviendas con techos de losa de concreto, tabique, etc.	2190	0523	2010
Viviendas con paredes de tabique, ladrillo, etc.	2656	2400	2569
Viviendas con techos de materiales ligeros, precarios.	0496	0633	0509
Viviendas con paredes de materiales ligeros, precarios.	0033	0054	0042
Viviendas con piso de cemento, madera, etc.	2653	2396	2569

SERVICIOS BASICOS POR VIVIENDAS.

Clave de AGEB	009-0	013-7	051-2	052-7
Total de Viviendas Particulares habitadas.	1460	1782	1632	1716
Viviendas que usan Gas para cocinar.	0.99%	0.99%	0.96%	0.99%
Viviendas con Drenaje conectado al de la calle.	0.92%	0.98%	0.90%	0.96%
Viviendas con Drenaje conectado al suelo o fosa septica.	0.06%	0.003%	0.06%	0.02%
Viviendas que disponen de Energía Eléctrica.	0.99%	0.99%	0.99%	0.99%
Viviendas con Agua entubada en la vivienda.	0.77%	0.53%	0.45%	0.46%
Viviendas con Agua entubada en el predio.	0.22%	0.46%	0.54%	0.52%
Viviendas con Agua de llave pública.	---	---	0.004%	0.004%

USOS DE SUELO

Según datos obtenidos de la Gaceta Oficial del Distrito Federal la zona poniente de la Delegación Magdalena Contreras que corresponde a aquellas colonias colindantes con el Cerro del Judío, tienen un uso habitacional predominante y en menor proporción usos destinados para equipamiento. Las áreas verdes y recreativas son mínimas y los usos comerciales se ubican sobre vialidades principales ó de manera aislada; en el caso de la zona Cerro del Judío el comercio se concentra en Av. San Bernabé.

En lo que corresponde a estas colonias que son Los Padres, Las Cruces y El Tanque, colindantes con el Cerro del Judío encontramos que la clasificación del suelo urbano es **H 3/30** es decir, **Habitacional 3 niveles y 30% de área libre**. El área que corresponde al Cerro del Judío esta clasificada como **AV, Área verde de valor ambiental**, zonas que por sus características constituyen elementos de valor del medio ambiente que se deben rescatar o conservar.(Fig.31) Las avenidas San Bernabé y Las Torres tienen una clasificación de **HC 3/30** que se refiere al uso **Habitacional con comercio 3 niveles y 30% de área libre**. (13)

(13) Programa Delegacional de Desarrollo Urbano Magdalena Contreras, Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda. Departamento del Distrito Federal, 1997

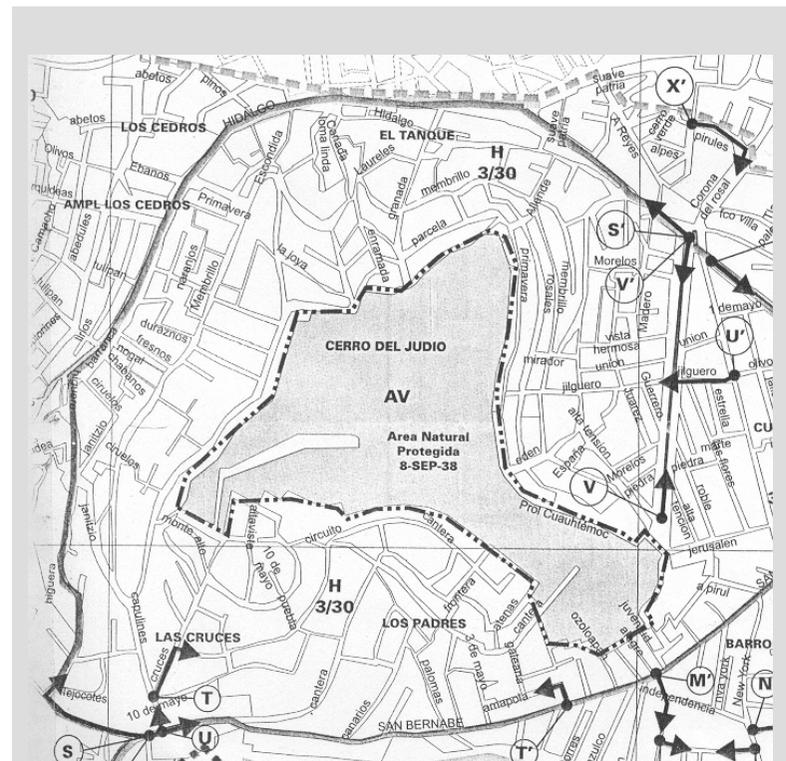


Fig. 31 Programa delegacional de desarrollo urbano, Zonificación

El Programa delegacional de desarrollo urbano de la delegación plantea para el **suelo de conservación** la siguiente clasificación de usos de suelo:

CLASIFICACIÓN DE USOS DE SUELO			HRB	ER	RE	PE	PA	USO PERMITIDO	USO PROHIBIDO
HABITACIONAL	VIVIENDA								
	ASISTENCIA ANIMAL	Veterinarias, venta de alimento							
	VIVEROS	Viveros							
	DEPORTES	Canchas deportivas, albercas							
SERVICIOS	SERVICIOS FUNERARIOS	Cementerios, crematorios							
	ALIMENTOS Y BEBIDAS	Cafés, fondas y restaurantes							
	EMERGENCIA	Puestos de socorro, bomberos							
	RECREACIÓN	Centros culturales y comunitarios							
	ABASTO	Gasolinerías							
AGROINDUSTRIAL		Todas las instalaciones necesarias para la transformación industrial o biotecnológica de la producción rural							
FORESTAL		Campos para silvicultura							
		Campos experimentales							
		Viveros							
		Viveros							
PISICOLA		Laboratorios							
		Estanques, presas y bordos							
		Bodegas para implementos y alimentos							
AGRICOLA		Campos de cultivos anuales de estación o de plantación							
		Viveros, Hortalizas, Invernaderos e instalaciones Hidropónicas o de cultivo biotecnológicos							
		Prados, potreros, aguajes							
PECUARIA		Zahurdas, establos y corrales							
		Laboratorios e instalaciones de asistencia animal							
INFRAESTRUCTURA		Bordos, presas							
		Centrales de maquinaria agrícola							

Esta clasificación para suelos de conservación incluye el suelo de Rescate Ecológico y Preservación Ecológica; el Cerro del Judío está clasificado como AV área verde de valor ambiental en donde el único

uso permitido es servicios: garitas y casetas de vigilancia para policia. En el caso del Cerro del Judío la necesidad de detener el crecimiento desmedido de

la ciudad y las condiciones de deforestación y ocupación indebida en las que éste se encuentra, serán un factor decisivo para determinar la clasificación de uso como Rescate o Preservación ecológica.

EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

El equipamiento más predominante en la delegación es el de educación, recreación y deportes, mientras el más bajo es el de cultura.

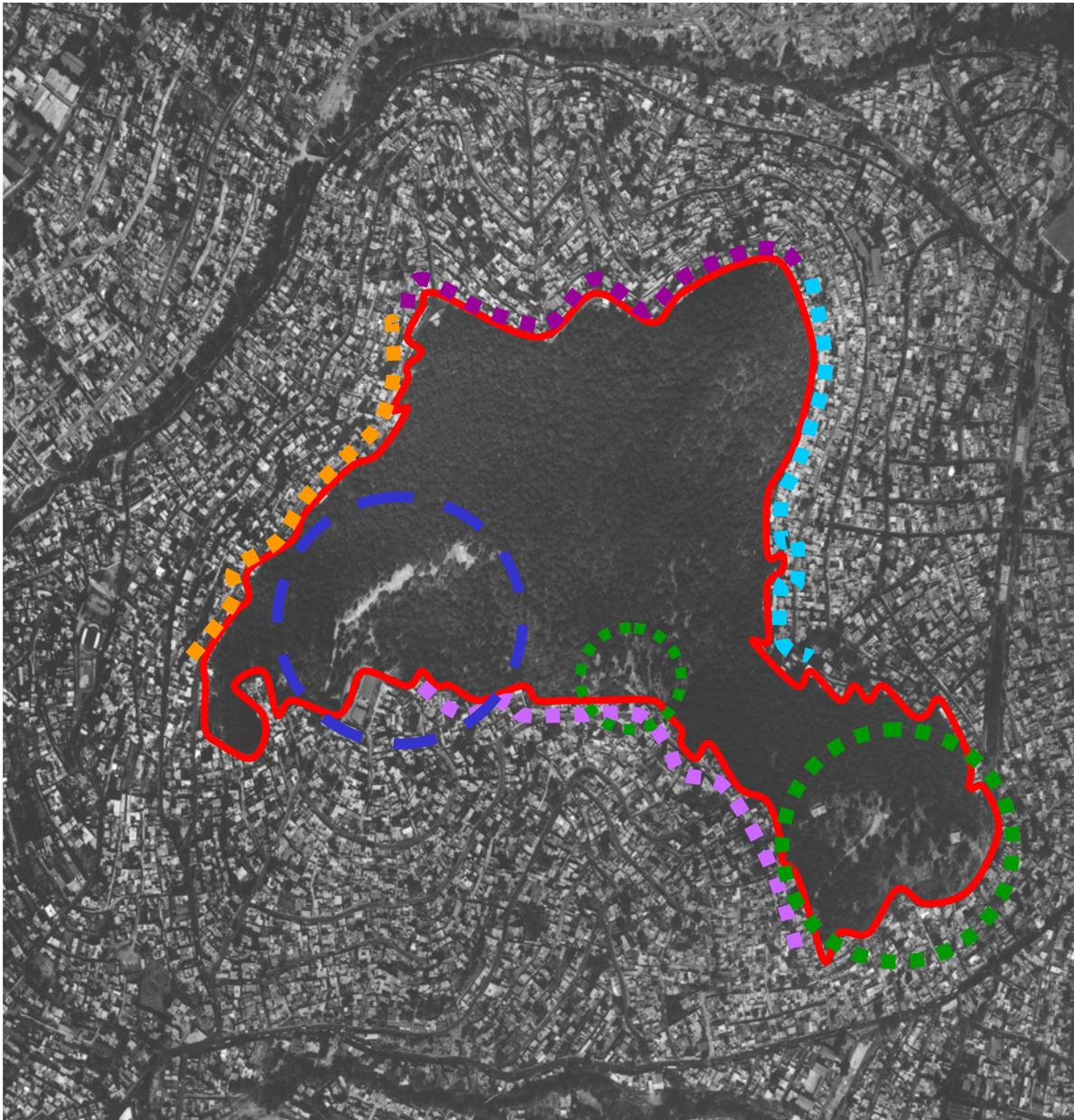
En lo que se refiere a comercio y abasto existen en la delegación 5 mercados públicos aunque no son suficientes para abastecer a toda la zona, en el área del Cerro del Judío encontramos mercados sobre ruedas, estos se instalan aproximadamente 3 veces por semana en las colonias de poder adquisitivo medio. Asimismo, se ubican 19 tianguis que cubren la mayor parte del territorio y a las zonas más densamente pobladas, instalándose a lo largo de la semana en diversos puntos. Gracias a éstas instalaciones de abasto temporal se ha logrado abatir la carencia de elementos de abasto fijo, como mercados y supermercados.

La zona surponiente de la delegación que corresponde al área del Cerro del Judío es la de mayor carencia en cuanto a equipamiento e infraestructura (agua potable y drenaje) se refiere, debido a su reciente urbanización e irregularidad.

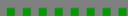
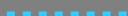
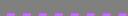
En cuanto al subsistema de seguridad existen módulos en diferentes puntos de la delegación; el Cerro del Judío cuenta con un campamento de policía montada que están encargados de vigilar la zona ecológica para impedir el crecimiento de los asentamientos irregulares, coordinando sus acciones con los ecoguardas de la Comisión de Recursos Naturales⁽¹⁴⁾, medida que no ha sido suficiente.

(14) Gaceta Oficial del Distrito Federal, Abril 1997, pp 246

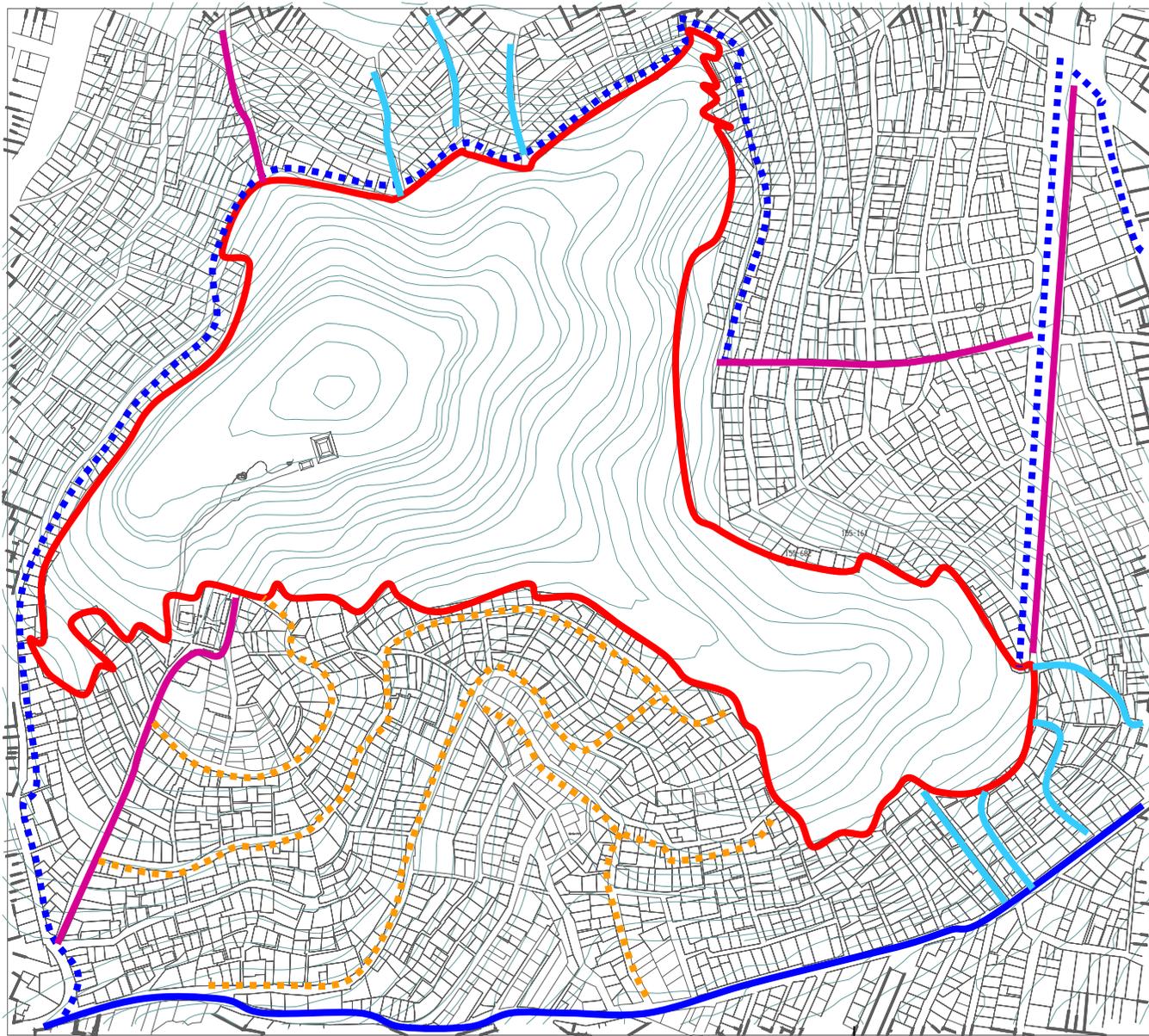
ANEXO 1: PLANOS DE ANÁLISIS URBANO



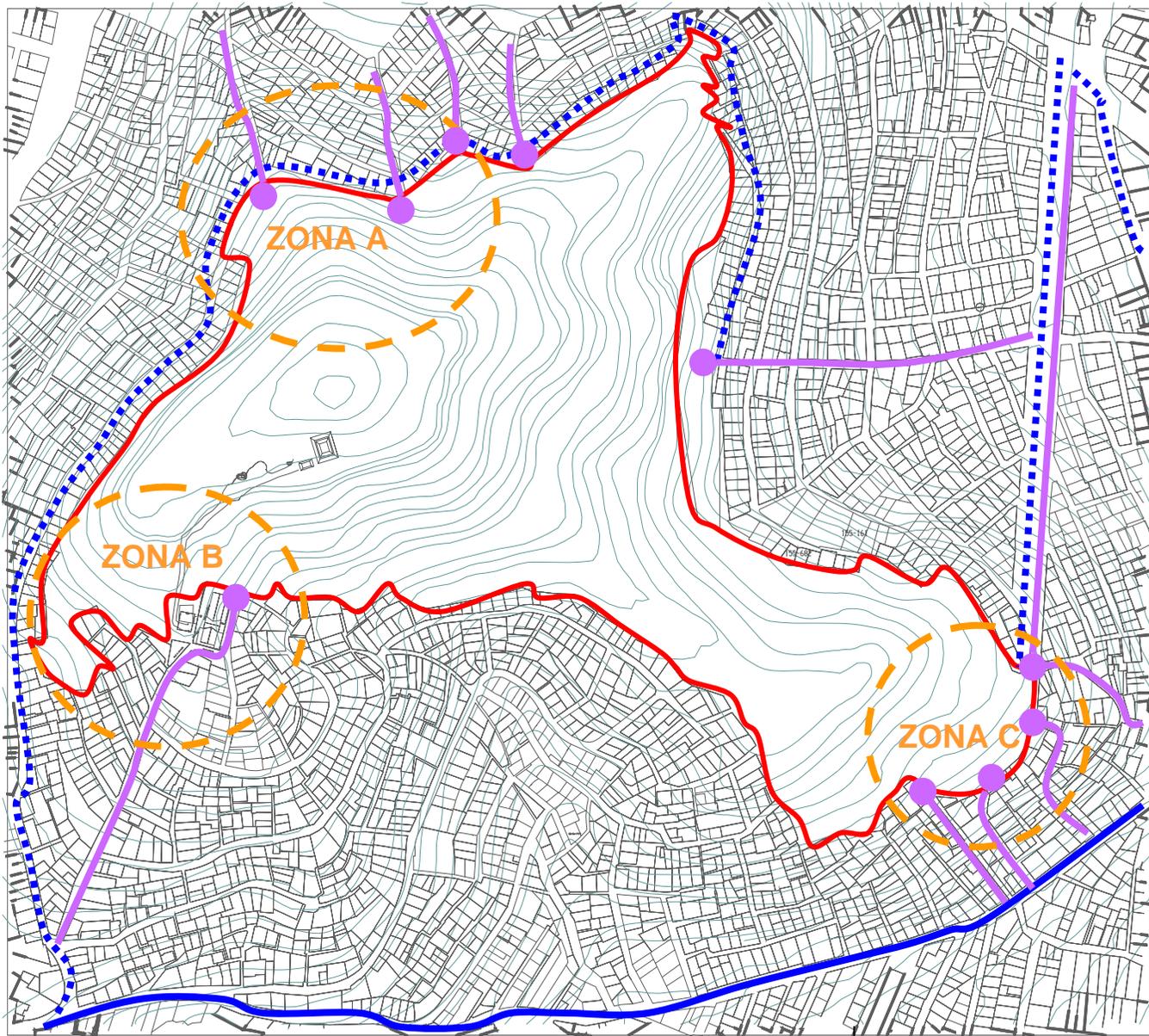
ANÁLISIS GENERAL

-  BORDE
-  Sitio arqueológico
-  Área deforestada
-  Zona consolidada /
Borde determinado por el sitio
-  Última calle /
Borde determinado por el sitio
-  Zona semi-consolidada A
-  Zona semi-consolidada B

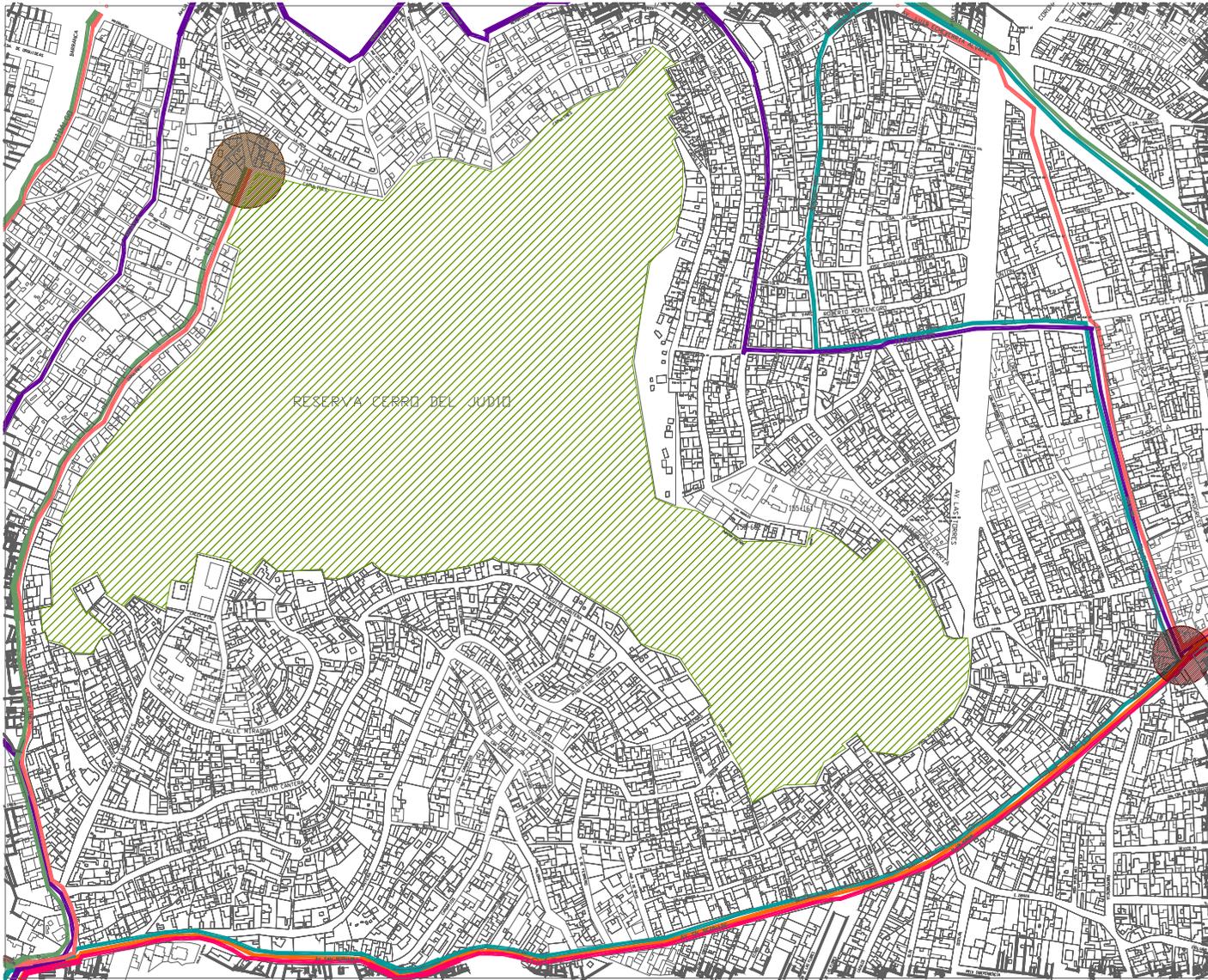
PLANO



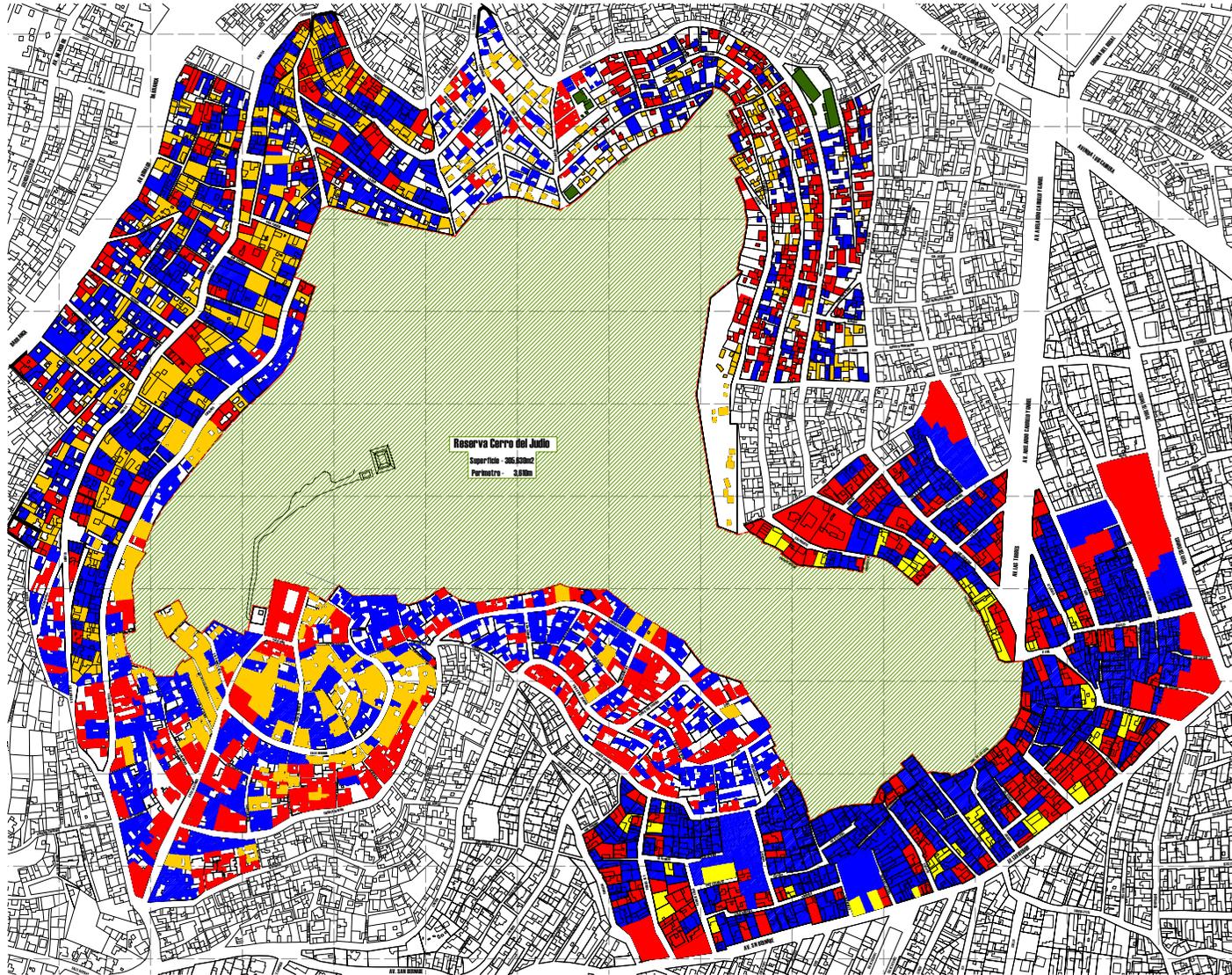
SIMBOLOGÍA		PLANO DE:
	BORDE	VIALIDADES
	VIALIDAD PEATONAL	
	VIALIDAD LOCAL	
	VIALIDAD PRIMARIA	
	VIALIDAD SECUNDARIA	
	V. VEHICULAR DE ACCESO AL SITIO	



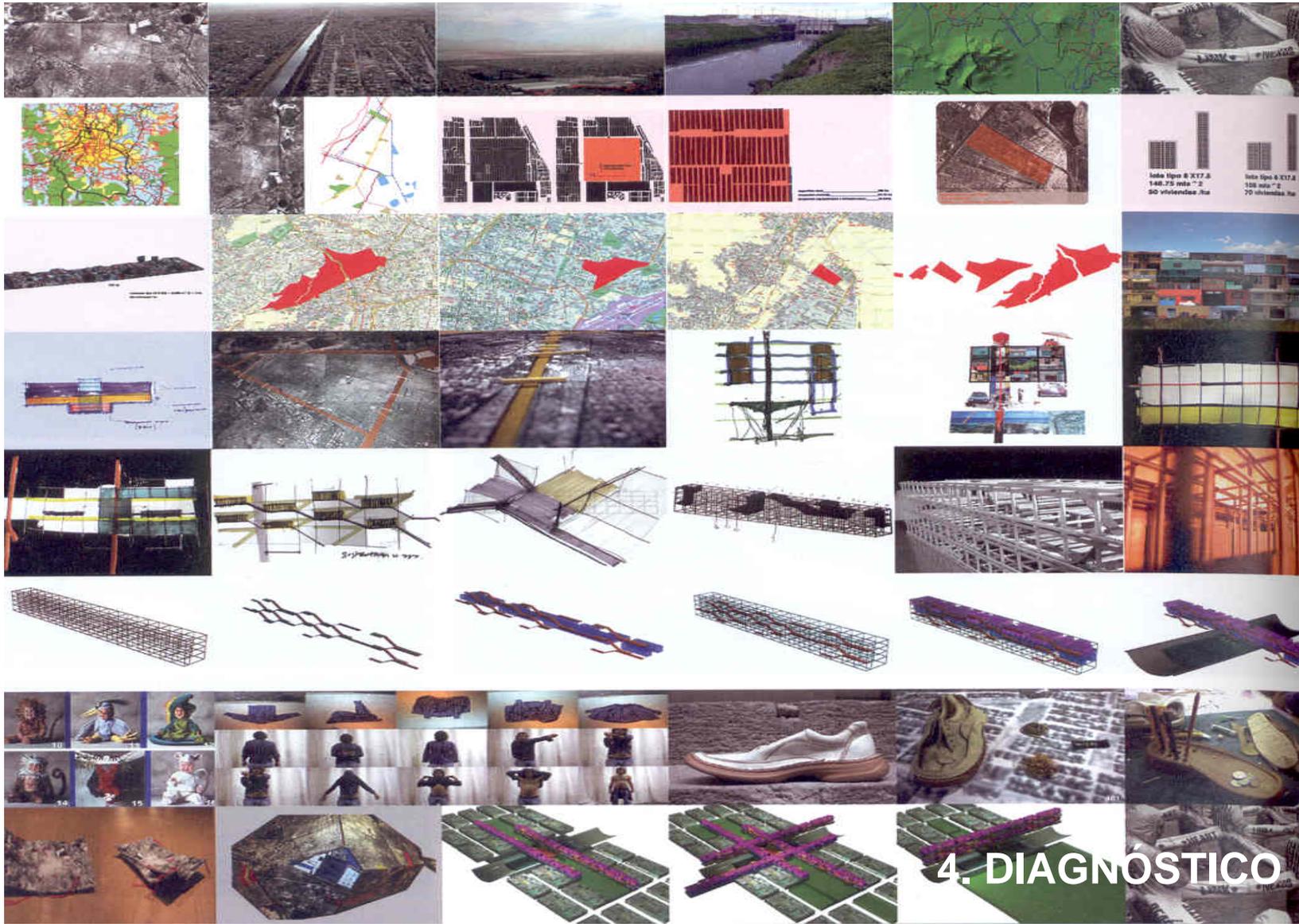
SIMBOLOGÍA		PLANO DE:
	VIALIDAD PRIMARIA	ACCESIBILIDAD
	VIALIDAD SECUNDARIA	
	CALLES DE MÁS FÁCIL ACCESO	
	ÁREA CON MAYOR ACCESIBILIDAD	



SIMBOLOGÍA RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO		PLANO DE:
 Tierra Unida-Ahuatla-Membrillo	 M.Viveros-Membrillo-Tierra Unida	TRANSPORTE
 Tierra Unida-Av.San Bernabé-Av.Toluca	 M.Viveros-Av.Toluca-Tierra Unida	
 Capulines-Hidalgo-Crucero-Sn.Bernabé	 M.Viveros-Hidalgo-Capulines	
 NODO VIAL		



SIMBOLOGÍA TIPOLOGIA DE VIVIENDA	PLANO DE:
■ VIVIENDA TERMINADA	VIVIENDA
■ VIVIENDA EN PROCESO O INTERMEDIA	
■ VIVIENDA PRECARIA O LOTE BALDÍO	



4. DIAGNÓSTICO

4. DIAGNÓSTICO

4.1 PROBLEMÁTICA ACTUAL

Entre 1970 y 1980 la expansión de la delegación se concentró hacia el Cerro del Judío. Con el incremento de la población los problemas de vialidad, carencia de infraestructura y servicios comenzaron a agudizarse y surgen los primeros asentamientos, ubicándose éstos en Suelo de Conservación. A inicios de 1990 se hacen más latentes los rezagos en materia de vialidad, equipamiento, servicios e infraestructuras. Siendo las colonias ubicadas en Suelo de Conservación las que se encuentran en condiciones que van desde regulares hasta deplorables, en algunas zonas.

Esta condición de los asentamientos irregulares no ha cambiado, pero lo que se ha ido modificando es la preservación del Cerro como Área Natural Protegida; el deterioro a nivel forestal es cada vez más evidente y el crecimiento anular de la mancha urbana sobre éste es casi incotenable. La importancia de la conservación de esta área natural reside entre otras cosas en que permite la infiltración de agua al manto acuífero del Valle de México, es un potenciador de la oxigenación, regulador de clima, etc.

ESTRUCTURA URBANA

El Cerro del Judío corresponde a una parte de las zonas altas de la delegación, con un predominio de uso habitacional y traza irregular en su mayoría. La imagen urbana va de lo regular a lo deficiente, y se caracteriza por su alta densidad de población, con un perfil bajo de construcción que va de 1 a 3 niveles.

La traza irregular y los problemas de vialidad que de ella se derivan requieren consolidar corredores comerciales en las partes altas que permitan ofertar servicios a las zonas más densamente pobladas y por otro lado estructuren las zonas habitacionales.

En infraestructura presenta deficiencia en las coberturas de servicios de agua potable, la red de drenaje es insuficiente y en algunas áreas nula, el servicio de energía eléctrica es ineficiente sobre todo para esta área ya que su capacidad no abastece a la demanda y a esto se suma la falta de mantenimiento de las redes.

CONFLICTOS VIALES

La problemática en este ámbito podría resumirse en una vialidad insuficiente, esto debido a las altas pendientes de la zona; por las características físicas del sitio se generan nodos viales que se convierten en puntos conflictivos para la zona.

Existen pocas vialidades primarias o de flujo vehicular alto (Av. San Bernabé, Hidalgo y Corona de Flores) que funcionan como colectores viales, por las

condiciones en que se generaron son circulaciones reducidas con un carril para cada sentido lo que ocasiona conflictos viales importantes. La avenida San Bernabé concentra además el comercio y la infraestructura de la zona lo que agudiza esta condición de ser una zona de conflicto vehicular.

Se detectaron puntos de conflicto importantes ocasionados no solo por las características de las vialidades sino también por el equipamiento. Uno de estos, el que se presenta sobre Luis Cabrera, a partir de San Bernabé hasta Las torres por la ubicación de tianguis y mercados sobre ruedas entre semana.

TRANSPORTE

La problemática principal radica en la insuficiencia de servicios y la mala operatividad en las rutas de transporte colectivo. Además de ello, no se respetan las paradas autorizadas, utilizando en la mayoría de los casos los dos únicos carriles de circulación, lo que entorpece su fluidez y agudiza los conflictos viales en toda la zona.(Fig. 32)

ACCESIBILIDAD

La accesibilidad se convierte en un factor físico de gran importancia ya que existen áreas del cerro a las que no es fácil acceder.

El acceso vehicular es local y en otras áreas exclusivamente peatonal. Las altas pendientes definen no solo la tipología de la vivienda sino también el uso de suelo, generando así zonas de mayor concentración de equipamiento e infraestructura y otras con servicios deficientes.

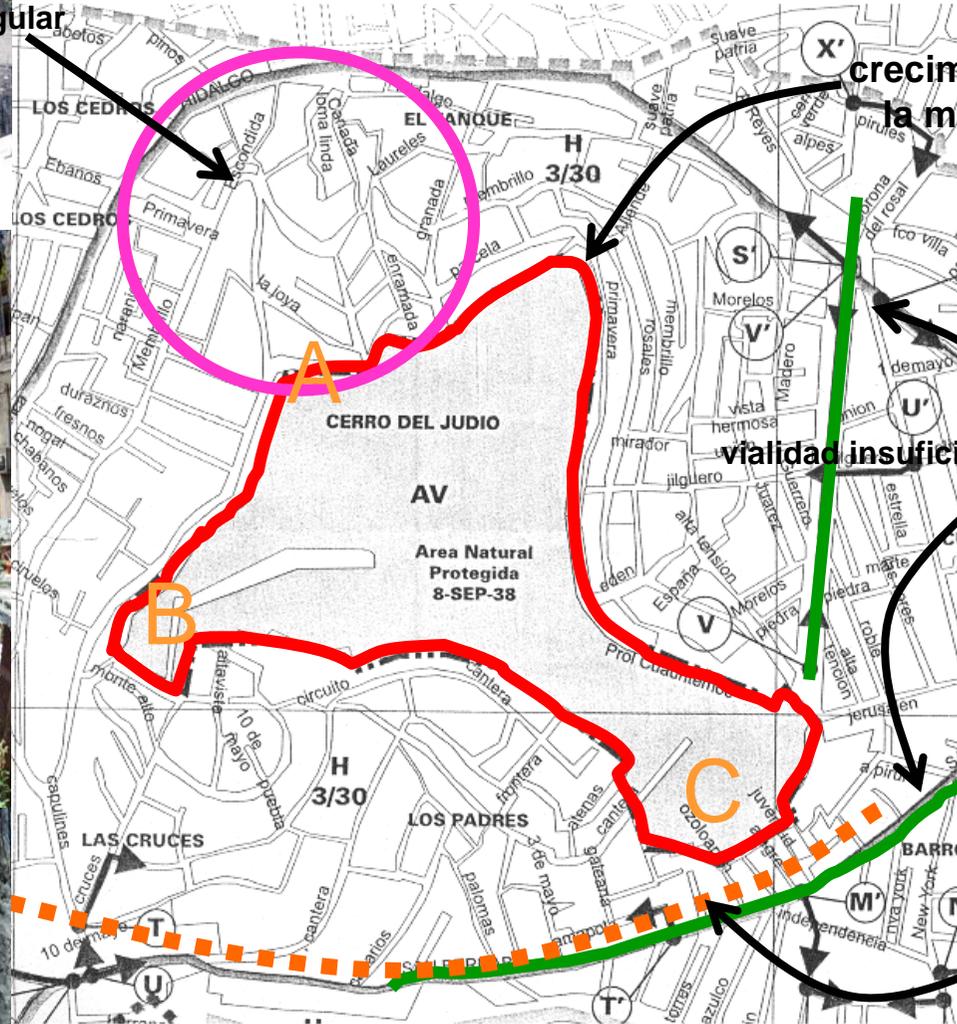


Fig. 32 Vialidad vehicular, Cerro del Judío



imagen urbana deficiente

Traza irregular



crecimiento anular de la mancha urbana

vialidad insuficiente = conflictos viales

concentración de equipamiento en partes bajas

imagen de diagnóstico



vialidad vehicular y peatonal, resultado de la topografía del sitio.



arroyo vehicular deficiente



imagen de diagnóstico

4.2 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

El planteamiento de BORDE en el sitio Cerro del Judío es generado a partir del análisis de las condiciones físicas urbano-arquitectónicas y sociales que se presentan en el sitio.

Encontramos en el análisis características determinantes para la tipología y el uso de suelo del sitio.

Una de las más importantes será la pendiente, en donde ésta definirá puntos importantes no solo dentro de la tipología sino también en el uso, en algunas partes del BORDE; ya que las altas pendientes no permitirían el fácil acceso al sitio negando la posibilidad de generar espacios públicos y limitando el uso del suelo a habitacional únicamente.

El transporte y las vialidades definirán también este uso de suelo, ya que solo existe una ruta que recorre una parte del borde existente, habiendo sitios en donde el transporte es nulo y la única forma de acceder es peatonalmente y otras en donde solo se permite el acceso a vehículos particulares. Esta ruta de transporte recorre una parte por el borde existente y otra en la parte baja del cerro y es ahí en donde encontramos únicamente acceso peatonal.

Todas estas particularidades del sitio incluyendo el hecho de la falta de equipamiento en las zonas más altas, concentrándose éste en las principales avenidas de la zona, representan los puntos a considerar dentro de la generación de un proyecto de BORDE en el Cerro del Judío.

Se genera un BORDE-MURALLA HABITABLE a partir del objetivo esencial, que es la interrupción del crecimiento de la ciudad hacia el suelo de conservación.

La manera en que se logra definir este BORDE es generando soluciones urbano-arquitectónicas, que satisfagan necesidades de los habitantes del sitio y creando una barrera física que evite dicho crecimiento.

Las características físicas del sitio, la alta pendiente, estaban ya generando esta barrera, el proyecto que se presenta en esta tesis busca reforzarla evitando el crecimiento, pero también generando opciones en las que los habitantes puedan obtener beneficios.

El análisis del sitio arrojó datos que determinaron la ubicación del proyecto puntual y la necesidad de equipamiento en el sitio, equipamiento que además serviría para la reforestación de una de las partes más deterioradas. Es por esta razón que se ha definido la Zona C(c) como área a consolidar dentro del proyecto de Borde de Ciudad.



5. PLAN MAESTRO

5. PLAN MAESTRO

5.1 Plan general de la propuesta urbana

El Cerro del Judío corresponde a una parte de las zonas altas de la delegación, con un predominio de uso habitacional y traza irregular en su mayoría. La imagen urbana como ya lo habíamos mencionado, va de lo regular a lo deficiente y se caracteriza por su alta densidad de población, con un perfil bajo de construcción que va de 1 a 3 niveles.

Sobre el Cerro del Judío se presenta un crecimiento de la mancha urbana de tipo “anular” (hacia adentro) debido a esto, el tipo de crecimiento sobre su periferia se ha generado a partir de espacios irregulares que no son más que nodos discontinuos de circulaciones donde el mayor problema es el avance de la urbe sobre el cerro y esto da genera nuevas calles que avanzan hacia la corona, ocasionando grietas en la periferia verde del Cerro del Judío.

Al perforar este muro verde, lo que queda atrás es devorado por la Ciudad y al no haber un último anillo de circulación sobre el cerro, la mancha urbana seguirá ganándole territorio a la reserva ecológica.(Fig. 33)

En base al análisis de la problemática del cerro, la actuación urbana para evitar el crecimiento de la mancha urbana sobre él, está condicionada por la

necesidad de generar un anillo claro de circulación que defina y ordene la actual trama urbana dislocada que lo circunda, y a partir de ahí generar las propuestas puntuales en relación a las necesidades específicas de cada parte que configurara el borde.

La distribución de los usos que se proponen para las zonas de borde, así como para aquellas en futura consolidación al interior de las colonias y asentamientos irregulares son los siguientes:

Las colonias circundantes al Cerro del Judío actualmente tienen un uso predominantemente habitacional y en menor proporción cuenta con usos de equipamiento de tipo educativo y de cultura.

Las colonias El Tanque, Los Padres, Las Cruces y Cuauhtemoc tiene una densidad de 220 hab. Por hectárea.

La idea primordial de esta zona es la densificación y la consolidación, la cual se pretende lograr mediante los siguientes usos de suelo, tratando de respetar el carácter de la forma de vida que guarda su población:

Habitacional con y sin comercio (H y HC). Se propone el uso H 3/30 y HC 3/30 que es habitacional puro y con comercio básico, hasta 3 niveles como máximo y un 30% de área libre sin construir. La vivienda, mezclada con comercio se ve favorecida, y se propone casi siempre en las zonas centrales de los poblados en donde se concentra el servicio.

Presión de la ciudad hacia el área natural

Tendencia de crecimiento de la ciudad

Mayor riesgo de expansión de la ciudad

Penetración de calles al área natural

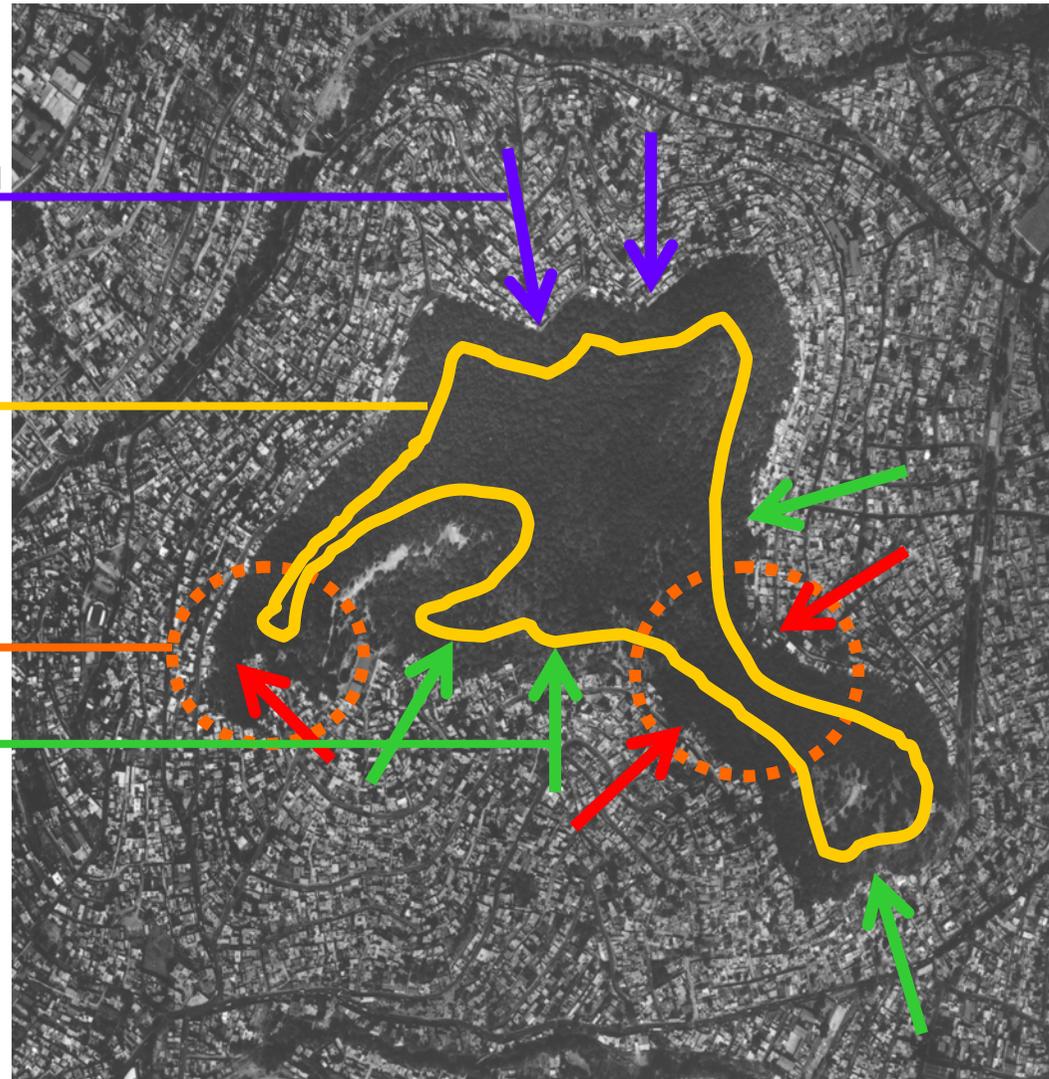


Fig. 33 Tendencia de crecimiento

En estas colonias no se pretende aumentar el número de niveles, porque no existe la infraestructura necesaria y además su vialidad es deficiente como consecuencia de la topografía.

5.2 Propuesta para borde/Conjunto del Cerro del Judío

Para el desarrollo del borde en la periferia del Cerro del Judío, la intervención arquitectónica está configurada básicamente por Vivienda y Equipamiento.

Entre los problemas que existen por los efectos del incremento poblacional y territorial están los asentamientos irregulares y no consolidados que invaden las áreas de reserva ecológica o de conservación, estos problemas tendrán que ser resueltos y detenidos por el proyectos de borde de ciudad.

La propuesta para borde está constituida por tres zonas. La primera corresponde a:

I. Vivienda / Suelo habitacional con posibilidad de comercio

Existe una gran demanda de vivienda, pero debido al alto valor del suelo urbano, éste no es accesible para las mayorías.

El borde de vivienda impedirá el crecimiento de la mancha urbana al ser conformado por una sucesión de elementos que formen un muro habitable.

Su función es esencialmente detenerla inercia de apropiación territorial, siguiendo después una serie de usos productivos, energéticos y federales que complementen el borde, y obligar a que dicha presión se vuelque sobre la ciudad, ocupando los espacios no consolidados y densificándolos lo más posible.

Equipamiento / Uso complementario

Para consolidar la zona de intervención, se pretende insertar equipamiento de tipo cultural, salud, educación y comercio, lo cual ayudara a generar empleo para la población local.

Abasto. La ciudad de México, como la mayoría de las ciudades de Latinoamérica tiene una especial relación con la vida en la plaza, es decir, el comercio e intercambio de los productos comestibles origina la vida de un sitio y se realiza en estos lugares; en la actualidad este hecho cultural es aun muy arraigado sobre los pueblos latinoamericanos , y es precisamente llamada “la vida de mercado”. Por lo cual, si bien estos sitios son de necesidad básica para la población por su carácter fisiológico, también lo son porque le dan vida a una ciudad. Por esto es necesario impulsar sitios de abasto en lugares estratégicos de la ciudad para revitalizar las zonas que en la actualidad se ven desprovistas de ese carácter vital y activo.

Salud. En la actualidad la atención médica se realiza en formas diversas en cuanto a los grupos de población, la organización de los médicos y la calidad

que brindan a la misma. Estas formas reflejan la composición económica-social del país. Un ejemplo de esto es el grupo de personas que no pertenecen a ninguna organización o entidad de salud pública que equivale al 15.5% de la población, mientras que el grupo de personas que tienen derecho al servicio médico impartido por la Secretaría de Salud (centro de salud) es del 63.3% de la población. Es por eso que un punto importante para brindar un buen servicio médico a la población es el de hacer mayor número de unidades de salud, así como considerar una buena ubicación donde se requieran para dar apoyo a zonas marginadas o poco beneficiadas por este servicio. Para este caso se proponen “unidades médicas de primera necesidad” apropiadas para la atención básica y necesaria de la que carece esta parte de la población.

Educación. La demanda de educación a superado por mucho la cantidad de planteles con los que se cuenta, y los que existen muchas veces están en malas condiciones, esto se agudiza en una zona que ha quedado relegada o marginada del resto de la población. Por lo cual es necesario proponer este tipo de equipamiento.

Cultura. Este rubro se ha visto relegado a un plano secundario por parte de las autoridades, esto aunado a la falta de interés que presenta el mayor parte de la población, ha traído como consecuencia que en los últimos años un total descuido en este rubro. Es fundamental impulsar proyectos que revitalicen el

casi extinto y muy olvidado ámbito cultural de la ciudad de México. Por lo cual los espacios culturales que sean generados deben ser capaces de desarrollar por si mismos el interés, creatividad, e inquietud hacia el usuario por la cultura.

Recreación. La composición urbana de cualquier ciudad requiere de espacios para la recreación, desafortunadamente en la Ciudad de México y específicamente en las colonias populares existe un gran déficit en este aspecto, por esto es importante que éste se considere como un elemento más para la creación del borde.

Factores a considerar para un mejor funcionamiento de los equipamientos propuestos en la zona:

1. Tiempos de recorrido
2. Facilidad de acceso
3. Radios de acción (población que se beneficia)
4. Uso que beneficie (dependiendo de los que ya existen)

II. Zonificación del suelo de conservación / Borde bioproductivo

Esta zonificación pretende fomentar actividades agrícolas, pecuarias y agroindustriales principalmente. En esencia se busca impulsar aquellas actividades económicas primarias y complementarias. Para este caso, debido a las tradiciones y costumbres, así como los trabajos que se desempeñan en esta zona, se propone la inserción

de viveros, áreas de producción de hortalizas, y senderos peatonales que formen parte de un Parque ecológico que sería el mismo Cerro del Judío y la Zona Arqueológica del mismo.

Todo esto configurado por un territorio que tenga un carácter “comunal” para poder garantizar la permanencia y arraigo de un uso “semi-urbano” de la zona propuesta ante la presión que ejerce la mancha urbana sobre el borde.

III. Zona de rescate ecológico (RE)

Esta zonificación se reserva para los suelos de conservación, como una última parte del borde de carácter “federal”. En la cual se pretende fomentar actividades compatibles con la recuperación de suelos y la reforestación y que al mismo tiempo puedan generar su automantenimiento, así como una línea federal impenetrable. Un uso agregado que se le otorga es la producción de energías solares, eólicas y de alta tecnología, para aportar un mayor beneficio a la población cercana al perímetro del Cerro del Judío.

Áreas propuestas para el plan maestro

En la actualidad el área que configura el territorio natural del Cerro del Judío es de 305,630m², el borde actual de esta zona tiene un perímetro de 3,610 ml en contacto directo con la mancha urbana, los cuales requieren una intervención inmediata de borde y así lograr la preservación de la mayor cantidad del territorio natural que existe en la zona.

Para conformar el borde es necesario contemplar el área necesaria que se requiere para el desarrollo de sus partes, sin que esto signifique abarcar demasiada área sobre el territorio natural a rescatar, por lo cual en la teoría de borde expuesta se contempla la construcción de éste en el área mínima posible, para este caso se propone que el ancho del borde no sea mayor a 40m.

Teniendo en cuenta este punto la propuesta de áreas es la siguiente:

Áreas Plan Maestro

Borde de vivienda y equipamiento

29,815m²(área) / 3,610 ml (perímetro)

Borde bio-productivo

33,978m² (área) / 3,461 ml (perímetro)

Borde federal, prod.de energías y captac de agua

32,223m² (área) / 3,315 ml (perímetro)

Área total del borde

96,016m²

Territorio natural preservado

209,615m² (área) / 3,142 ml (perímetro)

Área total de borde + Territorio natural

305,630m²



6. PROYECTO

6. PROYECTO

6.1 COOPERATIVA

PROPUESTA PUNTUAL

Una COOPERATIVA es una asociación de personas formada sin fines de lucro, para producir o comprar en común; los socios desempeñan la doble función de miembros de la sociedad y clientes o agentes de producción de la misma; de esta manera se tiende a eliminar al intermediario.

Zona de intervención: Zona C, corresponde a la parte sur del Cerro del Judío. (Fig. 34)

El objetivo de este proyecto puntual será generar no solo un BORDE-CONTENEDOR para evitar el crecimiento de la ciudad hacia las zonas de RESERVA, sino también brindar la posibilidad de que al cumplirse la teoría del borde, se genere un borde productivo que ayude a los habitantes del CERRO DEL JUDÍO a verse directamente beneficiados al encontrar fuentes de trabajo y un mercado de productos que al ser producidos por ellos mismos les genere un mayor beneficio económico.

La Cooperativa estará integrada al cerro y coordinada con un plan de conservación y reforestación para el sitio; este plan de reforestación combinará dos métodos, uno que se refiere básicamente a la regeneración del suelo a través de la rotación de cultivos, que consiste en sembrar alternadamente distintas semillas con necesidades diferentes de nutrientes que ayudaran a conservar la riqueza del suelo y otro, la siembra de árboles; generar estas cortinas de árboles evitará además el deslave del suelo, ésta combinación favorecerá la conservación del suelo y por ende al equilibrio ecológico del sitio.

La regeneración del suelo implica además otros métodos para la conservación, como son la elaboración de canales con la finalidad de desviar la corriente del agua y la utilización de composta para prevenir la erosión del suelo ya que ésta origina sustancias que lo aglutinan.

Dentro de este sistema de conservación se plantea el uso de leguminosas, una característica de éstas es que son plantas en cuyas raíces viven bacterias capaces de captar el nitrógeno presente en el aire, con lo cual se enriquece el suelo; además de la siembra de estas leguminosas la Cooperativa producirá algunos otros cultivos adecuado para el sitio, considerando el clima.

La Cooperativa está dividida en tres zonas: PRODUCCIÓN y COLECTA, esta área corresponde a la destinada para el cultivo; PROCESAMIENTO y EMPAQUE, corresponde al área en donde se recibirá lo cultivado y en donde podrá ser procesado o simplemente ser limpiado para ser vendido o almacenado. Finalmente el área de VENTA que involucra locales no solo para la venta de productos de la Cooperativa sino también para cubrir algunas otras necesidades de la comunidad, como son locales de abarrotes, carnicos, papelería, etc

El programa de la cooperativa esta planteado en base tiendas de abasto, esto se debe a que el objetivo primordial será como hemos mencionado anteriormente frenar el crecimiento de la ciudad y a su vez conservar el área de reserva ecológica, por lo tanto el COS (Coeficiente de ocupación del suelo) debe ser el menor posible.

Ya que la COOPERATIVA deberá contar con la participación de la comunidad de manera constante se planteó el uso de un área de limpieza para el personal, de reunión para los mismos y un área de administración.

La Cooperativa deberá poder reconocerse también como espacio público, como espacio de reunión y es por esto que contemplara áreas verdes y de recreación, así como un área destinada para tianguis que ayudara a reducir los conflictos viales de la zona.

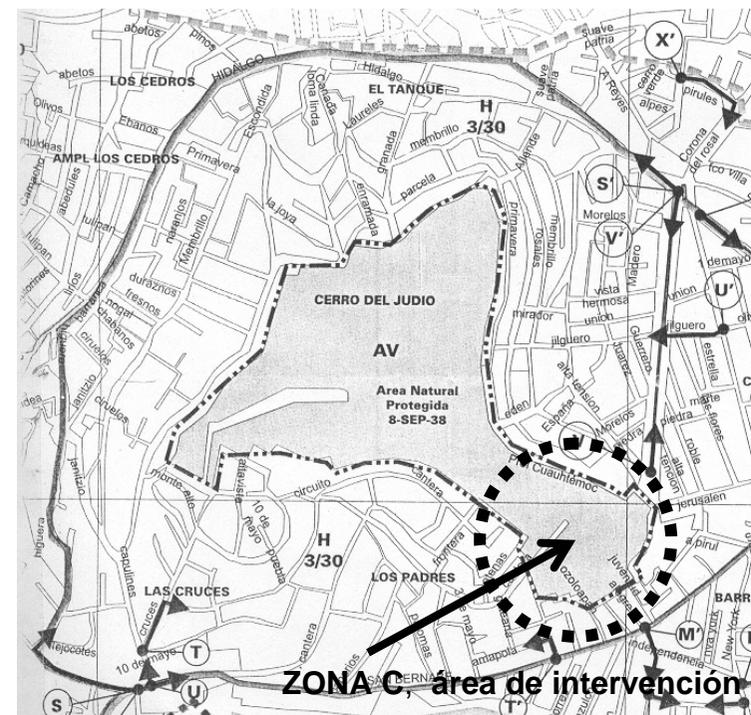


Fig.34 Localización de proyecto puntual

6.2 NORMATIVIDAD

En este capítulo se exponen las leyes que respaldan la propuesta de intervención al borde del Cerro del Judío.

Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal

Exposición de motivos

La elaboración del Ordenamiento Ecológico del DF responde a lo establecido en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, a la Ley Ambiental del DF y a otras disposiciones en la materia encargadas de la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; con el fin de seguir manteniendo la capacidad productiva de estas áreas y de los servicios ambientales que proporcionan para los habitantes del Distrito Federal.

El Suelo de Conservación (SC) es una región crítica para el bienestar de los habitantes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM) por los servicios ambientales que presta. Estos servicios son componentes e interacciones que ocurren en la naturaleza y que contribuyen al bienestar humano, sin importar si son susceptibles de apropiación o no.

El Suelo de Conservación es una región prioritaria para la conservación de la diversidad biológica, especialmente por la diversidad de tipos de vegetación que contiene y su riqueza de vertebrados terrestres. En relación con las actividades productivas, la agricultura y la ganadería abarcan las mayores extensiones y ocupan una proporción significativa de las actividades de la población que habita las zonas rurales del DF. Igualmente, los bosques proveen recursos maderables y no maderables a las comunidades rurales de la región. Por último, el SC provee diversas oportunidades de recreación a los habitantes de la ZMCM.

El Gobierno del Distrito Federal y la Universidad Nacional Autónoma de México convinieron en realizar investigaciones para desarrollar el estudio para el Ordenamiento Ecológico.

El ordenamiento Ecológico es el instrumento rector para el desarrollo de actividades y obras que se pretenden realizar en el Suelo de Conservación. Este instrumento forma parte de la política ambiental que fomentará y fortalecerá el adecuado uso del territorio, la conservación y manejo sustentable de los recursos naturales, y orientará el desarrollo de las actividades productivas hacia las zonas con capacidad adecuada.

La participación activa de la sociedad, en particular de los dueños de la tierra, es indispensable para el cumplimiento de las metas planteadas por el Programa. El Ordenamiento considera fundamental la participación de los pueblos, ejidos y comunidades de la zona rural para la definición de los usos de suelo, sin prejuzgar sobre la tenencia de la tierra. Con el inicio de este programa, se establecerán las condiciones para mejorar la calidad ambiental de la población y, por tanto, su calidad de vida.

Ordenamiento Ecológico

El ordenamiento ecológico del territorio, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, es un instrumento de política ambiental que tiene por objetivo regular o inducir los usos de suelo y las actividades productivas. De esta forma, es un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar las actividades humanas, con el fin de lograr el aprovechamiento apropiado de los recursos naturales y la conservación de la naturaleza, buscando además generar el menor número de conflictos ambientales. Éste se basa en un diagnóstico de los atributos físicos, biológicos y socioeconómicos que determinan la idoneidad de un sitio para el desarrollo de las actividades humanas de una región. En particular para el Suelo de Conservación, el ordenamiento ecológico es un instrumento de planeación dirigido a regular las actividades forestales, agrícolas, ganaderas, recreativas y de conservación de la diversidad

biológica, así como contrarrestar el crecimiento urbano desordenado.

Territorio de aplicación del ordenamiento ecológico

La clasificación del suelo del DF comprende dos grandes dimensiones: la correspondiente al suelo urbano y la que se refiere al suelo para la conservación.

Con base en análisis geográficos, se ha determinado que el Suelo de Conservación se extiende en 88,442ha, principalmente en la región sur-sur poniente del DF. Para el caso de la Delegación Magdalena Contreras ocupa el 77% de su superficie. Es en este territorio en que el Ordenamiento Ecológico debe surtir efecto por disposición de la Ley Ambiental del DF. La importancia de este territorio y de sus recursos naturales se basa en consideraciones ambientales, biológicas y socioeconómicas.

Lineamientos generales para el Uso del Suelo y la conservación de los Recursos Naturales

La planificación regional debe contener los lineamientos generales que permitan un adecuado uso del suelo sin afectar la estructura y función de los ecosistemas y considerar las necesidades y demandas de los grupos sociales que son propietarios y hacen uso de los terrenos rurales. Este ordenamiento implica aplicar los principios de uso múltiple del suelo.

El uso múltiple se define como la obtención concurrente y sostenida de más de un producto o servicio, sin deterioro de la calidad y productividad ambiental a largo plazo. Este uso consiste en diseñar el arreglo espacial y temporal de las actividades humanas mediante la clasificación de productos y el conocimiento de las relaciones de producción.

Sector Agrícola

- En Suelo de Conservación se prohíbe la fabricación, transporte, almacenamiento, manejo y todo tipo de uso de plaguicidas y herbicidas.
- Para el control de plagas agrícolas, frutícolas, hortícolas y de ornato, se autorizan los métodos culturales como: las prácticas agrícolas, policultivos, rotación de cultivos, destrucción de desechos y plantas hospederas, trampas. Además de métodos físicos, mecánicos, control biológico y aplicación de insecticidas etnobotánicos, entre otros.
- En la zonificación Agroagrícola, Agroecológica Especial y Agroforestal, se autoriza y recomienda la fertilización a través del composteo y abonos orgánicos con el fin de sustituir a los fertilizantes químicos en forma gradual.
- Para la retención y conservación de suelo en superficies con pendientes, sin cubierta vegetal y con procesos de erosión, se autoriza la construcción de bordos, a través de la colocación paulatina de piedras acomodadas, además de la siembra tradicional de árboles, arbustos y pastos nativos,

tanto en terrenos agrícolas como pecuarios. Además del uso de cercas vivas forestales y frutícolas diversas.

- Se prohíbe la expansión de la superficie agrícola que implique el aprovechamiento forestal, desmonte de la vegetación, muerte de la vegetación forestal por cualquier vía o procedimiento, la afectación a la vegetación natural, así como la afectación al paisaje, la quema, remoción y barbecho de los ecosistemas de pastizales y matorrales, la remoción y cambio de uso de suelo forestal a agrícola.
- Se prohíbe el almacenamiento, uso alimentario y siembra de semillas transgénicas para fines agrícolas, hortícolas, frutícolas, de ornato y pecuarios.

Sector Agroforestal

Con el propósito de controlar el crecimiento de las superficies agrícolas y pecuarias, recuperar la frontera forestal y restaurar los ecosistemas forestales, además de optimizar e incrementar la producción diversificada y sustentable, se observarán los siguientes lineamientos y criterios normativos:

- Se autorizan los sistemas y métodos agrosilvícolas, silvipastoriles y agrosilvipastoriles, en las zonificaciones Agroecológica especial, Agroecológica

Agroforestal especial, Agroforestal y Forestal de Protección especial del Suelo de Conservación.

- Los sistemas y métodos Agrosilvícolas se basarán en la producción simultánea en la misma superficie de especies forestales, frutícolas y agrícolas, bajo la forma de hileras forestales y surcos intercalados.

Sector Infraestructura y servicios

- Toda construcción u obra, pública o privada, que se pretenda desarrollar en SC, se entenderá exclusivamente como la infraestructura de apoyo para la realización de las actividades permitidas por el OEDF en el territorio.

- En la realización de construcciones se deberá considerar la autosuficiencia en los servicios de agua potable y el manejo y disposición final de las aguas residuales y de los residuos sólidos.

- Las construcciones se deberán instalar preferentemente en zonas sin vegetación natural, a fin de evitar el mayor número de impactos ambientales.

- En el suelo de conservación, excluyendo las áreas denominadas Programa de Desarrollo Urbano, solo se permitirá un nivel de construcción.

- Los porcentajes de superficie cubierta para las zonificaciones Agroecológica Especial, Agroecológica, Agroforestal Especial, Agroforestal, Forestal de Protección Especial y Forestal de Conservación especial, se realizarán conforme a la tabla sig.:

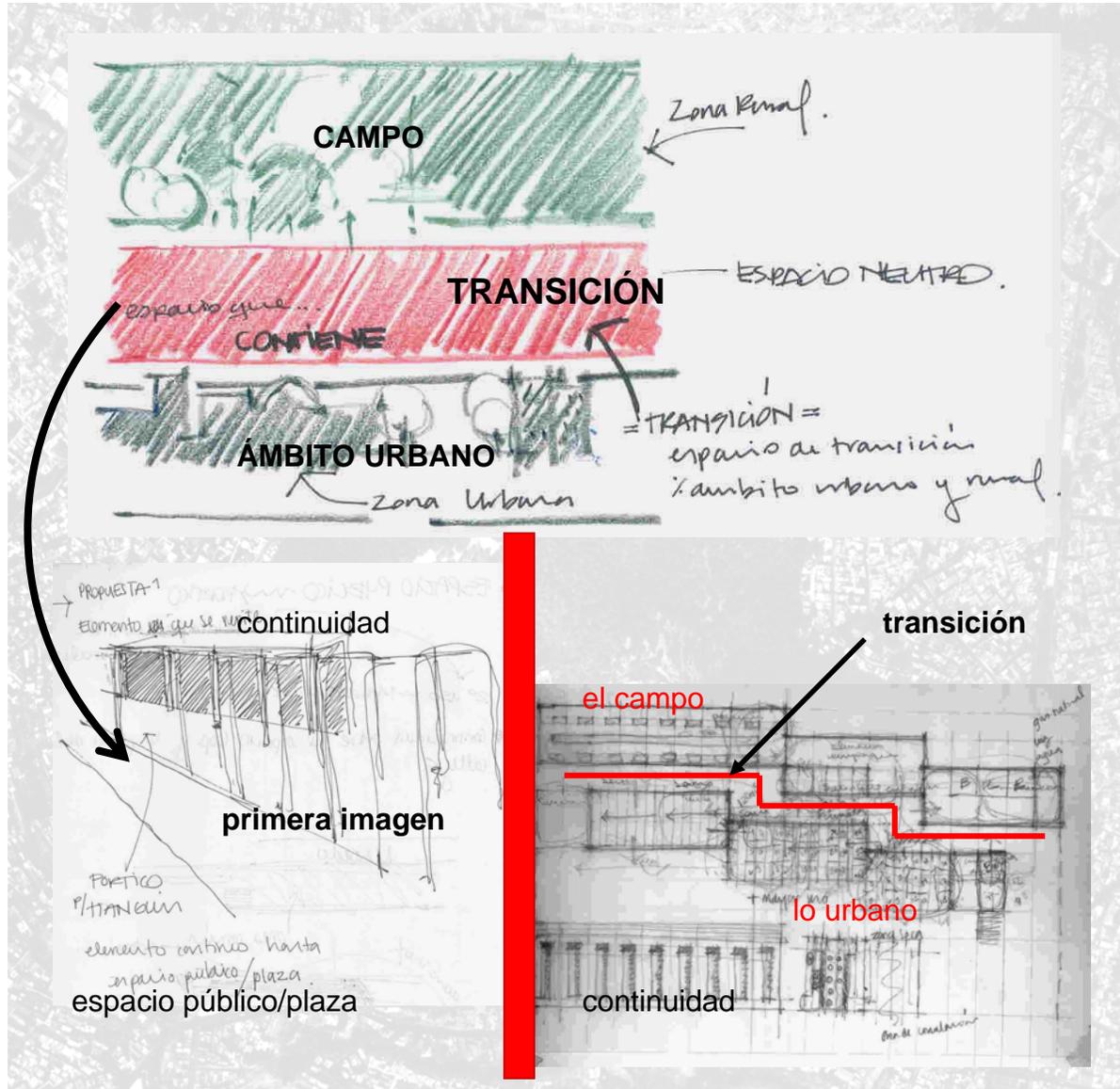
Superficie total del terreno (m2)	Porcentaje%
Igual o menor a 2,500	1
De 2,500 a 20,000	2
Mayores de 20,000	2.5

- En la estructura vial revestida con materiales impermeables, la autoridad competente de su mantenimiento deberá incorporar las tecnologías apropiadas que permitan la infiltración de agua pluvial al subsuelo, y no interrumpir el paso natural de los escurrimientos superficiales.

Con el fin de fomentar el desarrollo cultural y sustentable de la zona rural y favorecer la gestión ambiental de los proyectos sociales alternativos para la instrumentación exitosa del Ordenamiento Ecológico, se deberán diseñar y aplicar los instrumentos económicos, fiscales, financieros, de mercado y técnicos para retribuir a los pueblos, ejidos y comunidades del Suelo de Conservación por los bienes y servicios ambientales que sus terrenos ofrecen a la población de la ZMCM.

Las zonificaciones definidas por el OEDF se integrarán a la clasificación de uso de suelo en las áreas de actuación del SC, que a su vez se incorporarán a los Programas Delegacionales y Parciales de Desarrollo Urbano, donde se establecerán las regulaciones o condicionantes precedentes en la materia y de conformidad con los procesos administrativos establecidos en los ordenamientos legales del Desarrollo Urbano.

ANEXO 2: CONCEPTO



CONCEPTO

arquitectónico

La arquitectura puede definirse como la delimitación del espacio, ésta puede ocurrir con elementos tangibles o no, es decir, una delimitación visual.

En el caso del "Cerro del Judío" esta delimitación del espacio arquitectónico será definida no solo por la geografía del sitio, sino también por un espacio de transición indispensable entre el ámbito rural y el ámbito urbano.

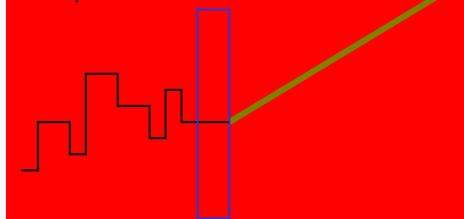
CIUDAD

CAMPO

espacio de transición

como elementos que definirán el desarrollo del proyecto.

Esta "transición" podrá generar espacios públicos que beneficien la imagen urbana del sitio y definirá el carácter del espacio arquitectónico.



6.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Este programa ha sido determinado en base al análisis de necesidades de un área de cultivo y cooperativa de comercio.

espacio/zona/categoría	función/descripción/condiciones específicas	no. de locales	m2 propuestos Area mínima
PRODUCCIÓN / COLECTA			
Cultivo	área destinada al cultivo/se requieren terrazas para evitar la erosión del suelo y canales para conducir el agua pluvial	-----	5000m2
Colecta	en este local se recolectará todo aquello sembrado / iluminación y ventilación natural	1	150m2
PROCESAMIENTO / EMPAQUE			
Limpia/Procesamiento	después de haber sido colectado, el producto deberá ser escogido y limpiado para ser almacenado o para la elaboración de productos / iluminación y ventilación natural	1	150m2
Almacén	se almacenarán productos recolectados y producidos por la cooperativa / iluminación y ventilación natural	2	50m2

VENTA			
Zona semi-húmeda			
Ropa	Local comercial/iluminación y ventialción natural	2	8m2xlocal
Mercería y regalos	Local comercial/iluminación y ventialción natural	2	8m2xlocal
Calzado	Local comercial/iluminación y ventialción natural	2	8m2xlocal
Tlapalería	Local comercial/iluminación y ventialción natural	2	8m2xlocal
Papelería	Local comercial/iluminación y ventialción natural	2	8m2xlocal
Dulcería	Local comercial/iluminación y ventialción natural	2	8m2xlocal
Local de comida/Fonda	Local comercial / iluminación y ventialción natural, equipo de extracción, sistema contra incendio	3	30m2xlocal
Zona húmeda			
Carnicería (res)	Local comercial/iluminación y ventilación natural	2	8m2xlocal
Carnicería (puerco)	Local comercial/iluminación y ventilación natural	2	8m2xlocal
Pollería	Local comercial/iluminación y ventilación natural	2	8m2xlocal
Pescadería	Local comercial/iluminación y ventilación natural	2	8m2xlocal
Frutas	Local comercial/iluminación y ventilación natural	4	8m2xlocal
Verduras	Local comercial/iluminación y ventilación natural	4	8m2xlocal
Jugos y licuados	Local comercial/iluminación y ventilación natural	1	8m2xlocal

Zona seca			
Tiendas p/producción	Local comercial/iluminación y ventilación natural	4	8m2xlocal
Abarrotes	Local comercial/iluminación y ventilación natural	2	8m2xlocal
Chiles y semillas	Local comercial/iluminación y ventilación natural	2	8m2xlocal
SERVICIOS GENERALES			
Área de producción		No.muebles	
Sanitario con vestidores / h	Iluminación y ventilación natural	4/4/8	35m2
Sanitario con vestidores / m	Iluminación y ventilación natural	4/4/8	35m2
Sanitarios h	Iluminación y ventilación natural	4/2	16m2
Sanitarios m	Iluminación y ventilación natural	4/2	16m2
Of. Administración	Iluminación y ventilación natural	-----	10m2
Aulas	Iluminación y ventilación natural	-----	15m2
Talleres	Iluminación y ventilación natural	-----	30m2
Enfermería	Iluminación y ventilación natural	-----	10m2
Patio de maniobras	Area de seguridad	-----	20m2
Cto. aseo	Iluminación y ventilación natural	-----	10m2
Basura / Composta	Cubrir parametros de higiene	-----	25m2
Cto. De máquinas	Sistema contra incendio	-----	25m2

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS			
Tianguis / plazas	-----	-----	80m2
Areas verdes y recreación	-----	-----	100m2
Pasillos y circulaciones	Señalización	-----	600m2

6.3.1 Diagrama de funcionamiento

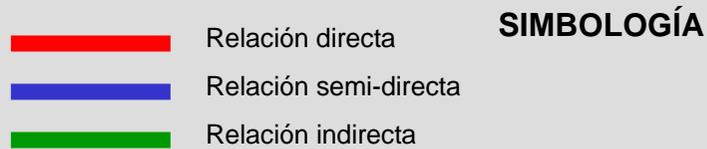
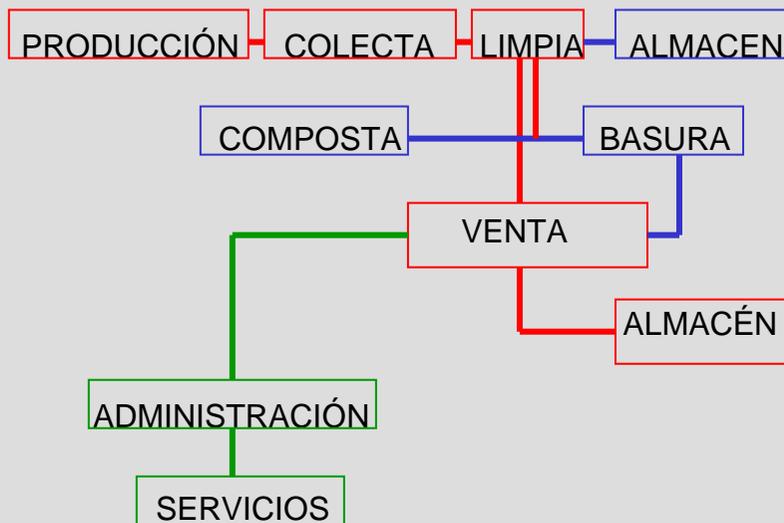


DIAGRAMA 1.



Los diagramas fueron definidos en base al análisis del funcionamiento de cada espacio y de la interacción entre estos.

DIAGRAMA 2.

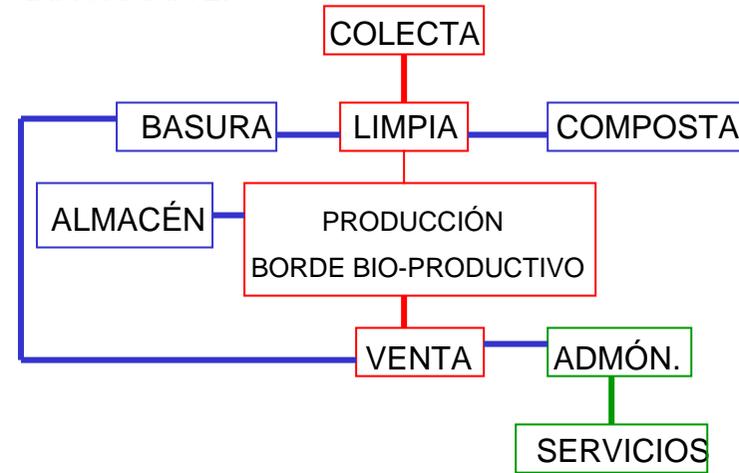
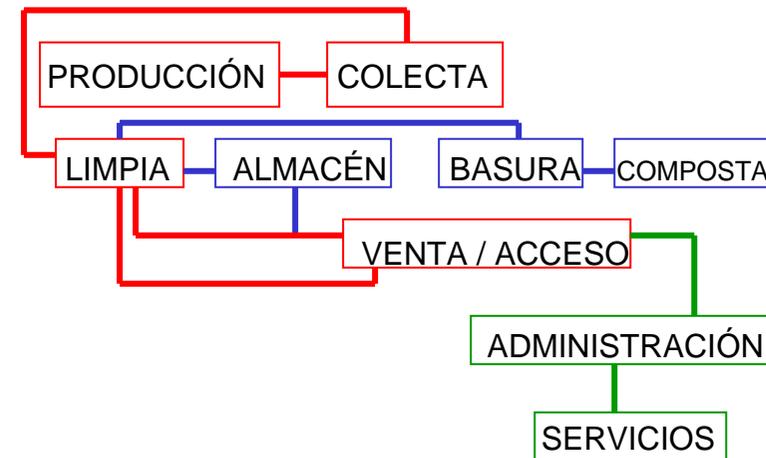


DIAGRAMA 3. PROPUESTA



6.4 Memoria descriptiva COOPERATIVA

El BORDE está definido con uso de suelo mixto, habitacional / comercial. Se plantea una COOPERATIVA, que se desarrolla como espacio público, punto de reunión para los habitantes de la zona. Históricamente los mercados han dado origen a puntos en donde la gente se reúne, el espacio público como se describe en un capítulo anterior da origen a la vida urbana de las ciudades, en este caso particular la COOPERATIVA que sirve como área de producción también genera espacios públicos que podrán ser utilizados para actividades diversas, desde plaza que genera un foro hasta lugar para mercado sobre ruedas o tianguis. Otra parte corresponde aun espacio planteado unicamente como delimitación de borde, como fin del espacio urbano, una clínica que en conjunto con la cooperativa conformarán un centro de barrio, este conjunto actúa como eje de transición entre el área urbana y el área de producción de la COOPERATIVA.

El concepto de COOPERATIVA surge de la necesidad de generar un espacio que no solo se dedicara a la venta de productos que debían ser abastecidos desde otros punto de la ciudad como sería el caso de un MERCADO, sino que en el sitio se pudiera producir y vender, aprovechando la condición del borde como BORDE PRODUCTIVO.

Un ESPACIO PÚBLICO multifuncional en donde pudieran realizarse diversas actividades, generado por pequeñas plazas que pudieran tener la función de foro y que a su vez generara un espacio para un mercado sobre ruedas o simplemente un punto de reunión para la comunidad.

La COOPERATIVA está dividida en tres bolques, en donde uno corresponde al área de PRODUCCIÓN y ADMINISTRACIÓN, otro a un área de TRANSICIÓN o área de TIANGUIS y un último al área de VENTA.

El primer bloque destinado al área de PRODUCCIÓN cuenta con un área de COLECTA y ALMACÉN, en donde se limpiará y clasificara la producción para su venta posterior o almacenaje. Debido a la alta generación de desechos orgánicos se reserva un área para la elaboración de composta, además de que esta condición ayudará a la reforestación del área. En esta área se concentran también los servicios: baños/vestidores, cuarto de máquinas, comedor, enfermería y basura además del área administrativa, que cuenta con dos oficinas y una sala de juntas.

Un segundo bloque al que denominé *ZONA de TRANSICIÓN*, es el eje rector del proyecto. Esta zona define claramente el espacio público y el privado, en ella podrá instalarse el tianguis o mercado sobre ruedas. Además de definir estos espacios *simboliza la transición entre el ámbito urbano y el rural.*

El último bloque y el primero al acceder desde Av. De las torres, esta destinado para el área de venta.

Esta última área de mayor accesibilidad genera a través del acceso una pequeña plaza que servirá también como foro o espacio de reunión.

El sistema constructivo ha utilizar serán columnas de concreto armado, muros de tabique y bóvedas de metal desplegado (sistema CGL). La decisión de aplicar este convencional sistema de construcción fue, primero porque al no requerir mano de obra especializada podremos emplear mano de obra del sitio y segundo porque además de la fácil construcción debido al empleo de la bóveda de metal desplegado, de alguna manera estaríamos integrandonos al sitio, tal vez tratando de uniformizar la tipología encontrada.

Una de las condicionantes principales para el desarrollo del proyecto fue ocupar una mínima área maximizando las condiciones espaciales fuera cual fuera el uso determinado por el análisis. La concepción del proyecto se generó a través de este principio y el resultado fueron estos dos grandes bloques que ocupan un área aproximada de 1000 m² en el perímetro del cerro definiendo así el borde como una *“muralla habitable”*. Hacia el suelo de conservación se ocupa la mínima área posible y además el área de producción se integra a éste.

Estructuralmente está resuelto por medio de terrazas; este punto del cerro es el de menor pendiente, esta condición permite acceder más fácilmente al sitio. Cada uno de los bloques cuenta con una cimentación de zapatas aisladas de concreto armado; se cubrirá con las bóvedas claros de 12m, con un espesor máximo de 10cm. Los muros estarán hechos de tabique y en algunos casos se hará uso de muros divisorios de panel. La zona de transición estará conformada por terreno apisonado que posteriormente deberá cubrirse con rejilla para permitir la filtración del agua.

Uno de los principales objetivos del proyecto además de contener el crecimiento de la ciudad es también la menor afectación posible al suelo de conservación, parte de este se logra con la creación de esta zona de transición.

6.5 Criterios constructivos

6.5.1 Criterio estructural

En base al Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, el Cerro del Judío está clasificado como suelo Tipo I, rocoso o lomerío.

a) Descripción de la estructuración

La Cooperativa se resuelve por medio de terrazas que responden a la pendiente y forma del terreno, la estructura por módulos de 6.00 x 5.00 metros y muros de carga.

La cimentación que se propone es a base de zapatas aisladas de concreto armado.

La superestructura es a base de cerramientos, trabes y castillos de concreto a eje de muro.

Los muros de carga fabricados con tabique rojo recocido 6-12-24 asentados con mortero cemento-arena.

Por último, las cubiertas son resultado de la aplicación del sistema "gran galapón" desarrollado por el Dr, Carlos González Lobo; el sistema se basa en el uso de malla electrosoldada, alambón y metal desplegado sobre el cual se le aplica un concreto de bajo revenimiento para ir formando la cubierta sin necesidad de cimbra.

b) Cargas

Las cargas que se consideran actuando sobre la estructura son las siguientes:

Cubierta con bóveda de concreto armado CGL-1	
Peso propio Bóveda (10cm esp.)	192kg/m ²
(concreto armado 2,400kg/m ³)	
Impermeabilizante	10kg/m ²
Peso adicional S. Reglamento	20kg/m ²
Carga viva vertical	100kg/m ²
Carga viva sismo	70kg/m ²
Carga muerta+carga viva vert.	322kg/m ²
Carga muerta+carga viva sismo	292kg/m ²

c) Análisis

I. Por cargas verticales:

Las losas coladas in situ se analizaron de acuerdo a los coeficientes que marca el Reglamento de Construcciones del D.F., se revisó que no sobrepasaran los esfuerzos permisibles en los muros de carga.

II. Análisis sísmico:

El análisis sísmico se efectuó de acuerdo al Reglamento de Construcciones del D.F., de cuyos principales puntos se hace una relación a continuación:

Coefficiente de diseño sísmico	0.08
Terreno tipo	I (Lomas)
Construcción tipo	B (altura 7m)

La variación del coeficiente correspondiente a cada nivel se consideró lineal, nulo en el desplante y máximo en la punta y tal que la fuerza cortante en la base se obtuvo igual a 0.08 por el peso de la estructura.

d) Cimentación

❖ La cimentación se resolvió mediante zapatas aisladas de concreto armado, con una dimensión en la base de la zapata de 1.0 x 1.0m y en la corona de 0.60 x 0.60m. Al terreno se le consideró una capacidad de carga de 8ton/m². (Ver cálculo de dimensionamiento)

e) Criterios de diseño y materiales

Se seleccionaron los siguientes concretos:

-Concreto	$f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
-Acero de refuerzo grado duro	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
-Acero en mallas electrosoldadas	$f_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$

Para el diseño de miembros de concreto se usó el criterio plástico propuesto por las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

Se emplearon los siguientes coeficientes de carga:

1) por cargas permanentes	F.C.=1.4
2) por combinación de cargas permanentes y accidentales	F.C.=1.1

Además, se usaron los siguientes coeficientes de reducción de los materiales:

1) a la flexión	Fr=0.9
2) a la flexo compresión con falla en tensión	Fr=0.8
3) flexo compresión con falla en compresión	Fr=0.7
4) a cortante	Fr=0.8
5) para aplastamiento	Fr=0.7

❖ Cálculo de dimensionamiento de cimiento:

$$\begin{aligned} \text{Cadenas } (0.50 \times 0.30 \times 6.00) 2400 &= 2160 \times 8 = 17280 \text{kg} \\ (0.50 \times 0.30 \times 5.00) 2400 &= 1800 \times 36 = 64800 \text{kg} \end{aligned}$$

$$\text{Castillos } (0.30 \times 0.30 \times 3.90) 2400 = 842.4 \times 22 = 18532.8 \text{kg}$$

$$\begin{aligned} \text{Muros } (0.15 \times 2.90 \times 5.40) 1500 &= 3523.5 \times 4 = 14094 \text{kg} \\ (0.15 \times 2.90 \times 4.40) 1500 &= 2871 \times 18 = 51678 \text{kg} \end{aligned}$$

$$\text{Bóveda } (0.10 \times 12 \times 45) 192 = 103680 \text{kg}$$

Aplanados

$$\begin{aligned} \text{AMF } (0.015 \times 3.9 \times 6) 1500 &= 526.5 \times 4 = 2106 \text{kg} \\ (0.015 \times 3.9 \times 5) 1500 &= 438.75 \times 18 = 7897.5 \text{kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{AMD } (0.015 \times 2.90 \times 5.4) 1500 &= 352.35 \times 4 = 1409.4 \text{kg} \\ (0.015 \times 2.90 \times 4.4) 1500 &= 287.1 \times 18 = 5167.8 \text{kg} \end{aligned}$$

PESO TOTAL = 286,645.5kg

$$\begin{aligned} \text{PT/RT} &= 35830.6875 \text{kg} \longrightarrow \text{ÁREA TOTAL} \\ \text{AT/LT} &= 796.2375 \longrightarrow \text{ANCHO DEL CIMIENTO} \end{aligned}$$

*El diseño de la cimentación se definió en base al cálculo del tramo más largo de la construcción.

Simbología:

AMF=aplanado de muro por fuera

AMD= aplanado del muro por dentro

PT= peso total

RT= resistencia del terreno

AT=área total

LT=largo del terreno

6.5.2 Criterio de instalación eléctrica

Generalidades

El objeto de esta especificación es el de establecer los criterios básicos a nivel técnico en la ampliación de los diferentes aspectos de la ingeniería y que regirán durante todo el desarrollo y ejecución de las instalaciones. La presente especificación forma parte del proyecto y complementa los planos de la instalación eléctrica en todos los aspectos, los cuales integran la totalidad de trabajos a realizar.

El proyecto se elaboró de acuerdo a los datos proporcionados por el proyecto arquitectónico considerando las cargas eléctricas para los cálculos necesarios.

La instalación eléctrica se sujetará a los requisitos mínimos de observancia obligatoria y recomendaciones de convivencia práctica, establecidos en el Reglamento de Instalaciones Eléctricas y en la Norma Oficial Mexicana (NOM) con los códigos y estándares vigentes.

Protección personal

Los conductores de baja tensión deberán encontrarse lejos del alcance de la mano, cuando esto no sea posible deberán protegerse adecuadamente y/o señalizar con aviso de peligro, para evitar cualquier riesgo de contacto con estos.

Equipo de acometida (generalidades)

Las partes energizadas del equipode acometida deben cubrirse como se espqecifica a contiución:

A.Cubiertos. Las partes energizadas deben estar cubiertas de manera que no queden expuestas a contactos accidentales.

B.Resguardados. Las partes energizadas que no estén cubiertas deben instalarse dentro de un tablero de distribución o de control, y deben estar resguardadas con chapas que no permitan el acceso a las mismas por gente no capacitada, lo mismo para el caso de equipo mayor.

Equipo de medición

Los equipos de medición se ubicarán al límite de la propiedad con vista a la calle para su lectura y acceso. Se alojaran en nichos o gabinetes que no invadan la vía pública, y que los protejan adecuadamente contra vandalismo o daños materiales.

En caso de ser necesaria una concentración de medidores que aloje una mayor cantidad, se tendrá que asignar un área específica que tenga fácil acceso y de dimensiones que permitan la lectura del personal de la Cía. de Luz y Fuerza del Centro, con facilidad.

Mufas de acometida

Las mufas de acometida para alimentar la concentración eléctrica es un tubo de fo. galvanizado con diámetro de 50mm y se instalaran lejos del alcance de personas.

Alimentación a tablero

Los alimentadores a tableros secundarios se canalizarán por muro en tubería conduit, que se tiende desde el interruptor general, que se encuentra en el tablero general, esta alimentación es soportada en muro.

Después se deriva la alimentación a los circuitos de alumbrado y contactos por piso ó muro según sea el caso.

En las zonas húmedas se considerara el uso de pastillas termo magnéticas con falla a tierra en lugar de contactos con falla a tierra.

6.5.3 Criterio de instalación hidráulica

1.Objetivos

Se pretende dotar de agua potable a la Cooperativa y el abastecimiento se realizará por medio de la conexión de la red municipal directamente a la cisterna localizada en la parte posterior del inmueble. Se hará uso también de un Sistema de Abastecimiento Directo, únicamente en el área de sanitarios localizada al suroeste de la Cooperativa. La distribución será por medio de un sistema de bombeo y gravedad. Para la cuantificación del consumo se utilizará un medidor volumétrico de agua (colocado en la toma principal).

2.Alcances

Se realizarán todos los planteamientos necesarios para el diseño de la red hidráulica en ramales principales y secundarios de abastecimiento a muebles.

Se comprobará mediante cálculos hidráulicos, de acuerdo con normas y manuales de diseño vigentes por los reglamentos de construcción del D.D.F. Cada uno de los componentes del proyecto.

3.Dotación hidráulica

La dotación para la Cooperativa esta basada en la establecida para mercados que considera 100lts/puesto/día. De acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.

Población hidráulica: 70 puestos

Demanda de agua potable (uso):

DOTACIÓN	CANTIDAD	TIPO	DOT. TOTAL
100lts/puesto/día	70	puestos	7,000lts/día
Dotación + Reserva diaria:			
150lts/puesto/día	70	puestos	10,500lts/día
DEMANDA TOTAL :21,000lts/día			

4. Capacidad de almacenamiento

El almacenamiento de agua potable requerida para el proyecto estará en una cisterna fabricada en obra, cuya capacidad está en función del gasto, de acuerdo con los lineamientos del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, la D.G.C.O.H. y la C.N.A.; por lo tanto, se propone almacenar la demanda exigida por el proyecto, más una reserva del 100% del consumo total.

4.1 Dimensión de la cisterna

La dimensión de la cisterna será tal que cumpla con la capacidad requerida diaria, por lo que de acuerdo al gasto se propuso una cisterna con una capacidad de 21,000lts.

4.2 Distribución

De acuerdo con el proyecto arquitectónico, se utilizará una cisterna fabricada en obra, localizada en la parte posterior del segundo bloque de edificios de la cual se bombeará a un tinaco elevado para la distribución por gravedad y dar abastecimiento a los muebles y de esta forma se cubre el gasto necesario.

Finalmente se observa que de acuerdo al cálculo hidráulico los diámetros comerciales que deberán ser utilizados son de ½", ¾", 1", 1 ½", 1 ¼", tomando en cuenta las Normas de Agua Potable considerando una velocidad mínima de 0.6m/seg.

6.5.4 Criterio de instalación sanitaria

1. Antecedentes

Considerando la infraestructura de la zona se propone que el desalojo de aguas negras y pluviales sea totalmente por gravedad, basados en el proyecto de rasante del terreno. Un sistema de eliminación de aguas negras, tiene por objeto el sacar esta agua del predio en la forma más rápida y sanitaria posible y conducir las al punto de desfogue. El proyecto a realizar, ha traído consigo el requerimiento de los servicios públicos más elementales como son: agua potable, drenaje sanitario, luz eléctrica, etc.

Teniendo en cuenta lo anterior para la propuesta de instalación sanitaria se planteó un gran área permeable entre los dos bloques de edificios resuelto de esta manera la descarga de agua pluvial casi en su totalidad, mientras que para el caso de las aguas negras se dividió en tres bloques que permitieran la descarga más fácilmente.

2. Objetivo

El propósito es elaborar el diseño de red de alcantarillado sanitario y pluvial que tenga la capacidad de cubrir las aportaciones presentes y futuras; la descarga de aguas negras de todos los muebles será por medio de tuberías de P.V.C., mientras que el agua pluvial será conducida para su infiltración al subsuelo.

4. Memoria descriptiva del proyecto

La planeación del sistema de alcantarillado sanitario, se realizó tomando en cuenta las pendientes que se tienen en el terreno, se definió el trazo geométrico de la red para el desalojo de aguas y se considero como condicionante del proyecto que todos y cada uno de los muebles tengan un adecuado sistema de descarga, además de tener presente la condición del sitio como área de reserva ecológica, buscando con esto alternativas para el óptimo manejo de las aguas residuales y pluviales.

El proyecto se realizó tomando como base los lineamientos fijados en el Reglamento de Construcciones para el D.F. y las Normas Técnicas Complementarias. La experiencia en la conservación y operación de estos sistemas ha demostrado universalmente que el diámetro mínimo que deben tener las tuberías, atendiendo a evitar frecuentes obstrucciones debe ser de 15cm para la descarga sanitaria y atarjeas.

El gasto mínimo de diseño se considera de 0.25 l.p.s. que es equivalente a una descarga de W.C. de acuerdo a los lineamientos antes descritos; se acepta como pendiente mínima aquella que produce una velocidad efectiva mayor o igual 0.6m/s, y para dar gasto máximo la pendiente mayor debe ser la que produzca una velocidad de 3.00 m/s a tubo parcial

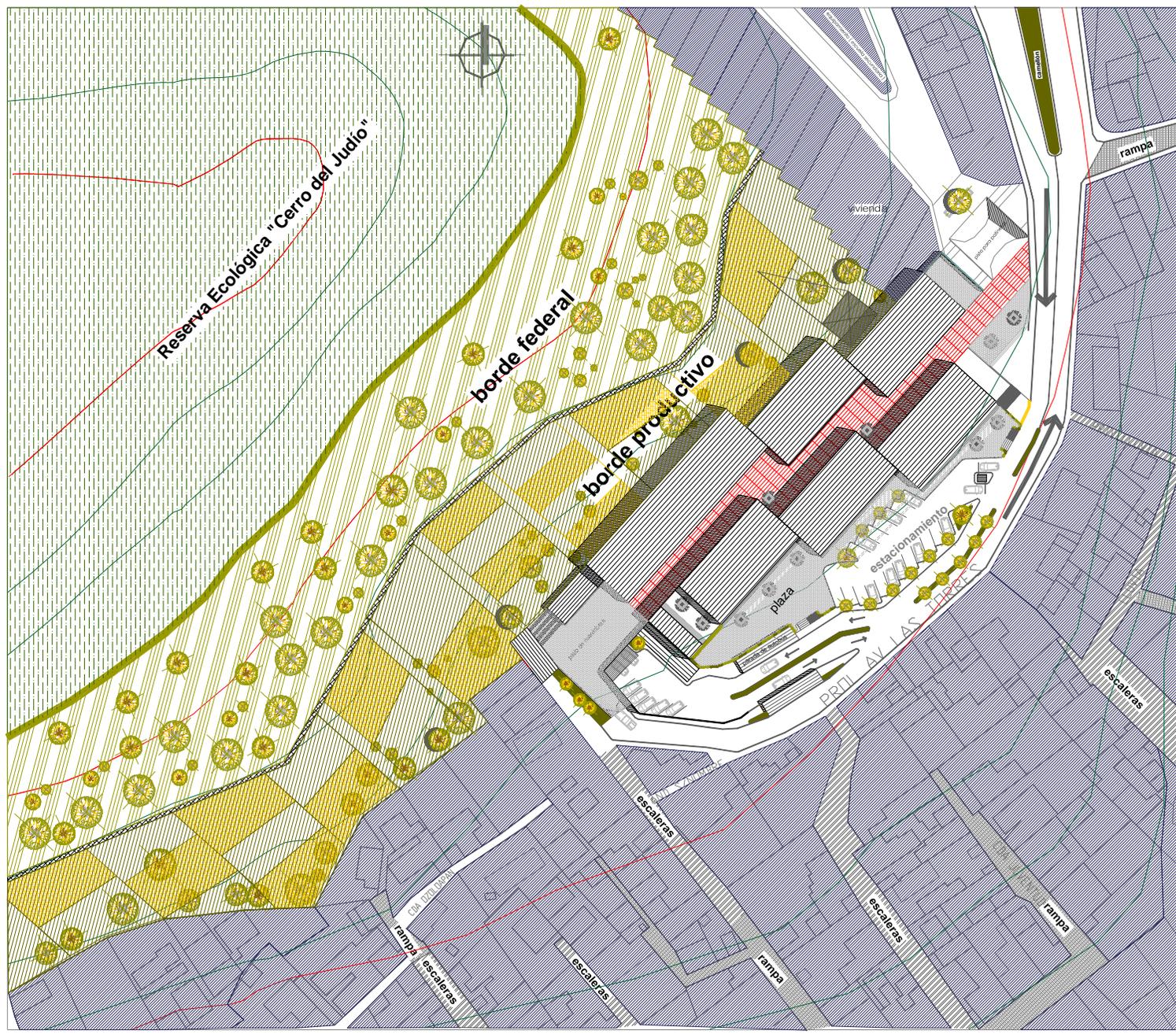
Lleno, las tuberías sanitarias solo podrán trabajar a la mitad de su capacidad. Todo el sistema contara con registros sanitarios para dar limpieza en caso de taponamientos.

Para la conexión entre líneas de registro y la descarga de los W.C. se propone P.V.C sanitario cuyo diámetro es de 100mm. En el caso de los baños en planta alta del área administrativa, la descarga será de 100mm con una conexión para tubo de ventilación hacia la azotea, para los lavabos la descarga será de 50mm y todas las descargas se concentraran hacia una misma columna de aguas negras.

Para las cubiertas de la Cooperativa que son bóvedas, la descarga para el agua pluvial esta propuesta a los bordes de la misma con unos canalones de concreto armado a los cuales se les da una pendientes del 2% para que desaguen hacia unas gárgolas y éstas a su vez conduzcan el agua hacia el área permeable.

Toda la tubería se ha pensado en P.V.C sanitario, los diámetros se especifican en todos los planos y varían de acuerdo a los muebles; para W.C en 100mm, para lavabos, tarjas y regaderas en 50mm; se presenta la instalación y los detalles de conexión a muebles.

ANEXO 3: PLANOS DE PROYECTO



PROYECTO
**Borde de Ciudad
 Cooperativa para el
 "Cerro del Judio"**
 PROYECTO PAISAJE
 Magdalena Contreras

DIRECCION
 Av. de Roma 170, 2º piso
 Inspeccion Contrata
 Ministerio
 FECHA
 septiembre 2006

COORDINADOR DE LOCALIZACION

planta de techos CONJUNTO

DISEÑO:
 Maria Contreras
 REVISOR:
 Carlos Contreras Lobo
 AUTORIZADO:
 Carlos Contreras Lobo

ESCALA
 1:400
 APLICACION
 MUEBLOS
 PLANO
 arquitectonico

CLAVE

A-1



PROYECTO:
Borde de Ciudad
 Cooperativa para el
 "Cerro del Judío"

Deligación
 Magdalena Contreras

DIRECCIÓN:
 ALVARO SOTO VA
 COOPERATIVA PARA EL CERRO DEL JUDIO
 MAGDALENA CONTRERAS

FECHA:
 septiembre 2006

CÓDIGO DE LOCALIZACIÓN:

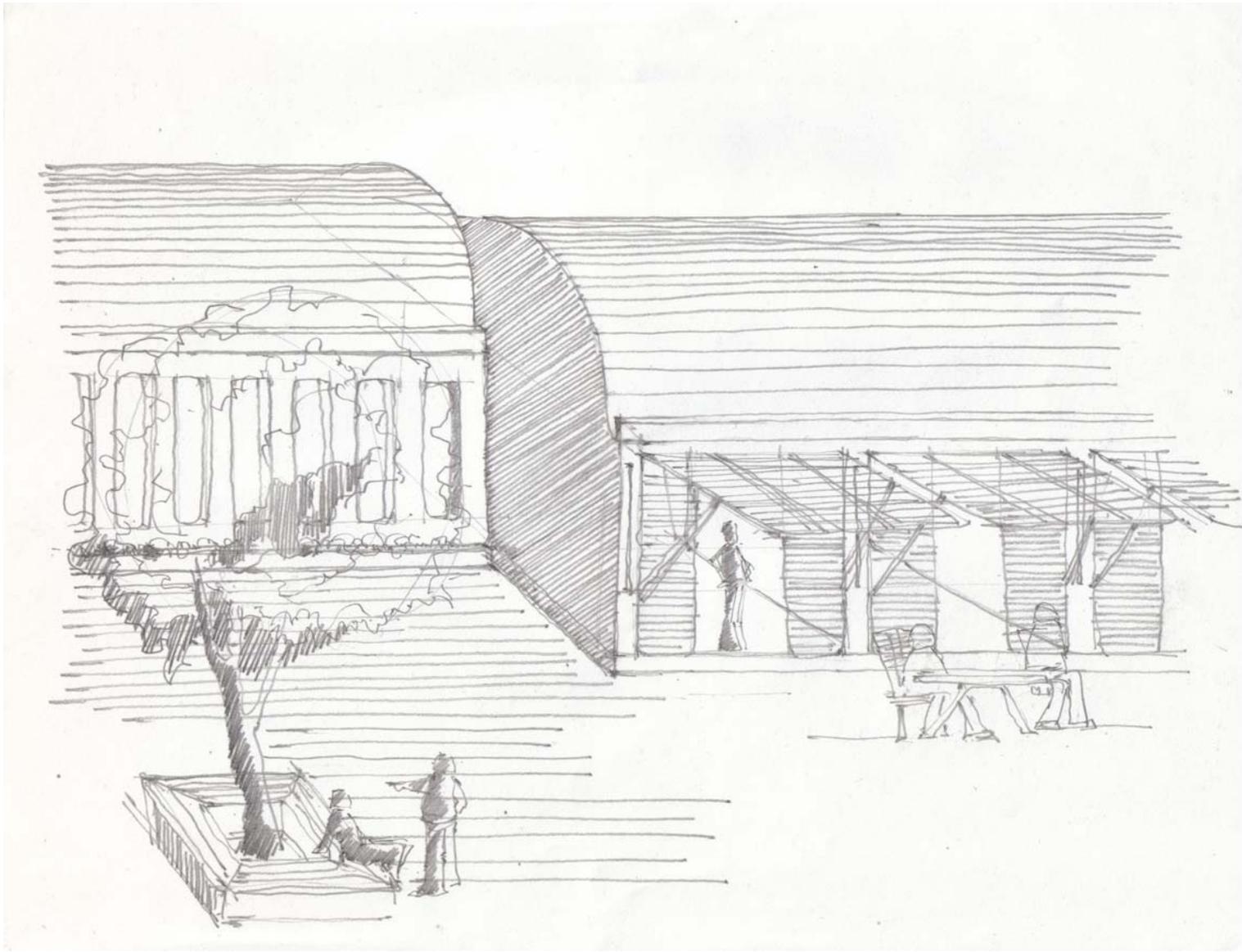
PLANTA ARQUITECTÓNICA CONJUNTO

ESCALA:
 1:200

ACCIÓN:
 METROS
 PLANO
 arquitectónico

CLASE:

A-2



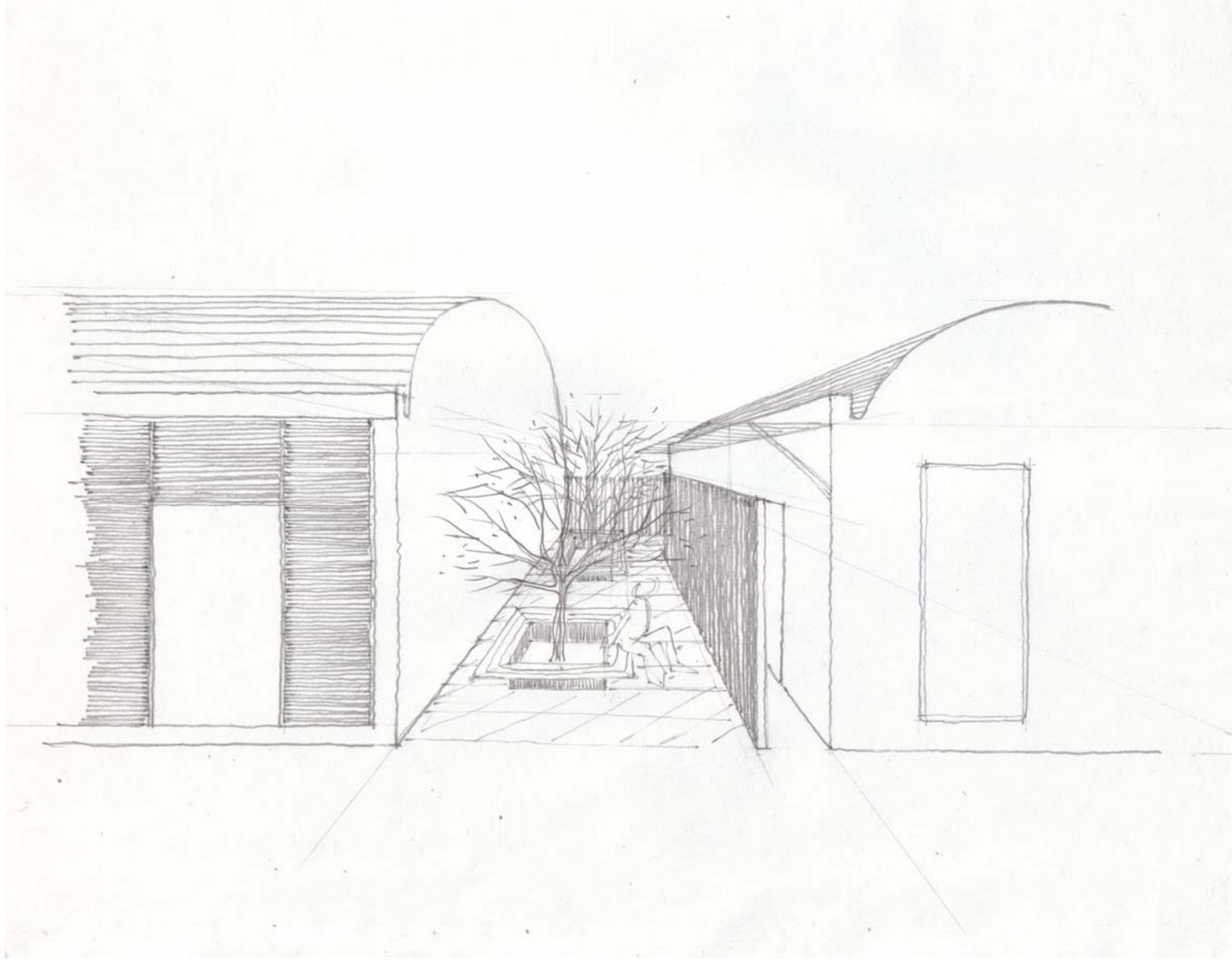
Perspectiva Vista exterior-Transición fonda



Perspectiva Fachada principal locales comerciales



Perspectiva Vista exterior- Transición corredor



Perspectiva Vista exterior- Pasillo sanitarios

6.6 Costo de obra

CRITERIO de costo de construcción

➤ Cooperativa de comercio

Ubicación: Col. Los Padres, Cerro del Judío.
Delegación Magdalena Contreras

➤ ÁREA (m2 de construcción): 2,000m2

Con base a la Tabla de Valores Unitarios de la Construcción (costo/m2)* se define lo siguiente:

➤ Tipo de construcción: Abasto

Clave: 05

Descripción: de 3 a 3 niveles o bien, si no existe una clara distinción de ellos y la construcción tenga una altura de 6.01 a 15.00m

Clase: 3

Descripción: Espacios diferenciados por usos; y servicios completos. Procedimientos formales de construcción, muros de carga. Acabados aparentes en yeso, pintura, papel tapiz y tirol, techos de concreto armado, acero o mixto, bóvedas prefabricadas, entre pisos mayores a 2.30mts, pisos con firmes de arena y cemento, así como loseta vinílica, alfombra, parquets o duela, instalaciones completas ocultas.

➤ Valor unitario: \$2184.64/m2

Si el Valor Unitario por m2 de construcción (VUC) es de \$2184.64 y le número de m2 de Superficie de Construcción (SC) del inmueble es 2000m2, entonces: $\$2184.64 \times 2000m2 = 4,369.280$ pesos

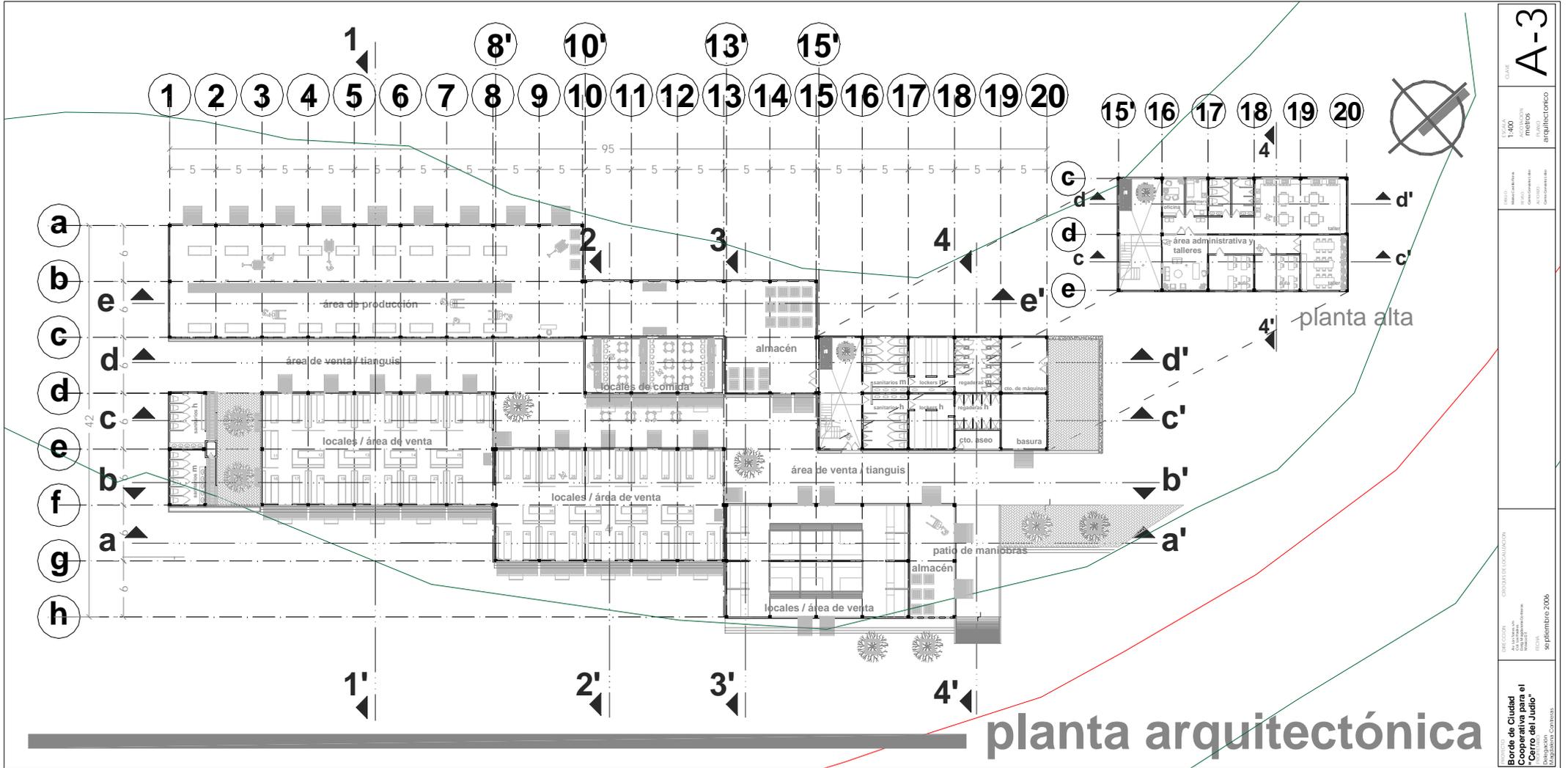
Valor aproximado de la construcción: \$4,369.280

Duración de la obra: el tiempo estimado es de 10 a 12 meses.

Honorarios: Por los servicios de proyecto se cobrará el 20% del total del costo de obra, el 80% restante se destina al costo de obra.

Los honorarios aproximados serán de \$ 873,856.00.

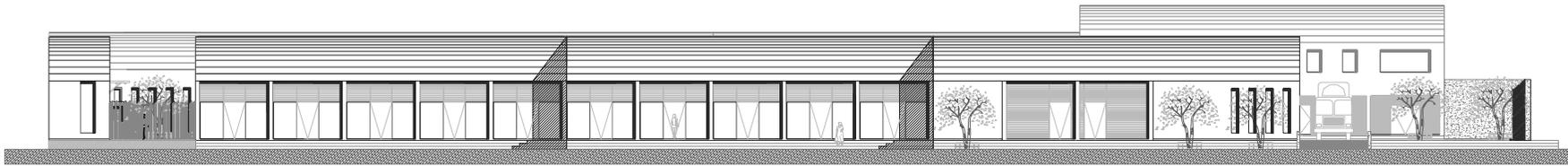
*Fuente: <http://www.finanzas.df.gob.mx>



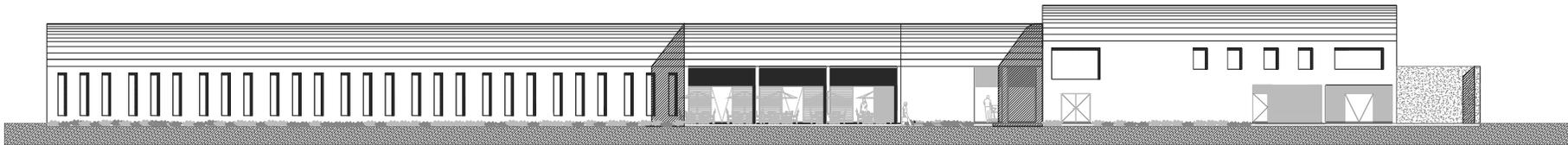
planta arquitectónica

BARRIO DE CIUDAD COOPERATIVA PARA EL CENTRO DEL JUJITO DR. JOSÉ GARCÍA MEXICALTÁN, COAHUILA	DISEÑO Y COORDINACIÓN GENERAL COOPERATIVA DE ARQUITECTOS MEXICALTÁN, COAHUILA	ESCALA 1:500 UNIDADES DE MEDIDA METROS SISTEMA ARQUITECTÓNICO	CLAVE A-3
	DIRECCIÓN COOPERATIVA DE ARQUITECTOS MEXICALTÁN, COAHUILA FECHA 30 de septiembre 2006	ELABORACIÓN COOPERATIVA DE ARQUITECTOS MEXICALTÁN, COAHUILA	ESTADO COAHUILA DE ZARAGOZA MUNICIPIO MEXICALTÁN

fachadas



fachada sur
av. las torres



fachada sur
corredor/transición

ESCALA
A-4

ESCALA
1:400
metros
arquitectónico

PROYECTO
Módulo de Edificio
Calle Comercio
JANUARI
COMERCIALIZADORA

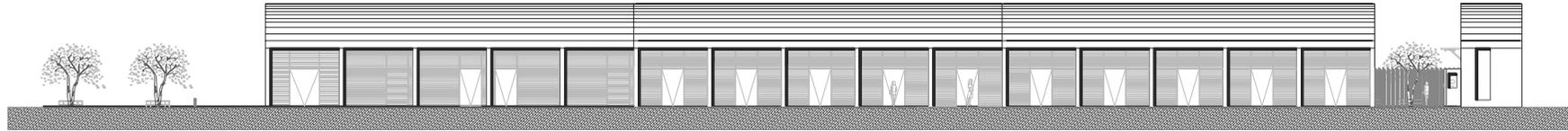
PROYECTO
Módulo de Edificio
Calle Comercio
JANUARI
COMERCIALIZADORA

DIRECCIÓN
CIRQUE DE LA ALICIA

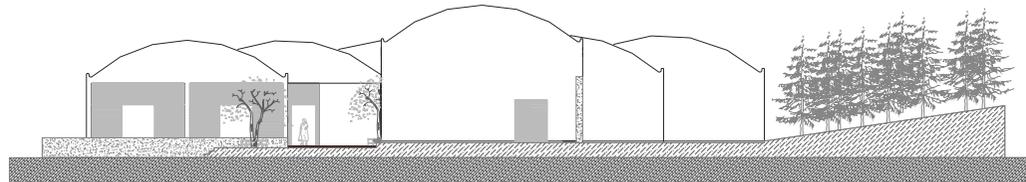
FECHA
septiembre 2006

BOULEVARD
Cooperativa para el
Centro del Ciudad
Magdalena Contreras

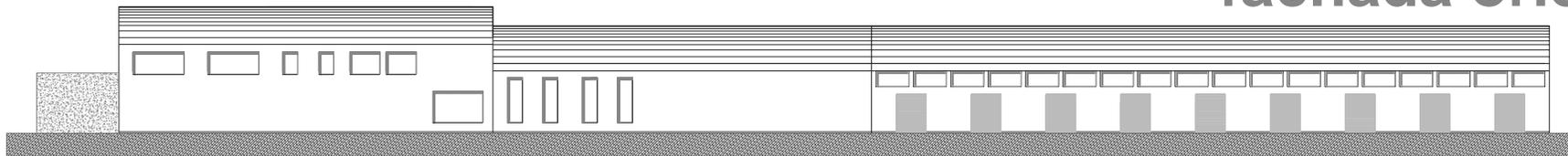
fachadas



fachada norte
corredor/transición



fachada oriente



fachada norte
reserva/área productiva

CLAVE
A-5

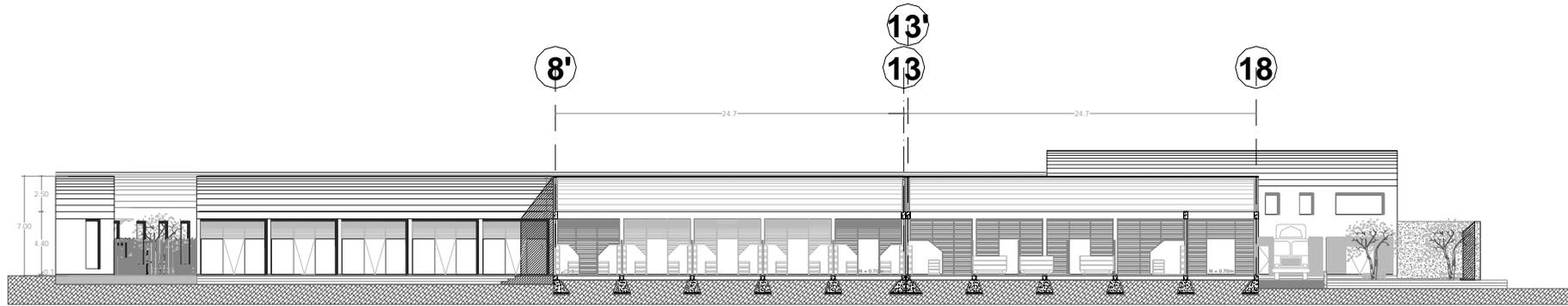
ESCALA
1:100
metros

PROYECTO
Mesa de Trabajo
Comunidad
Autónoma

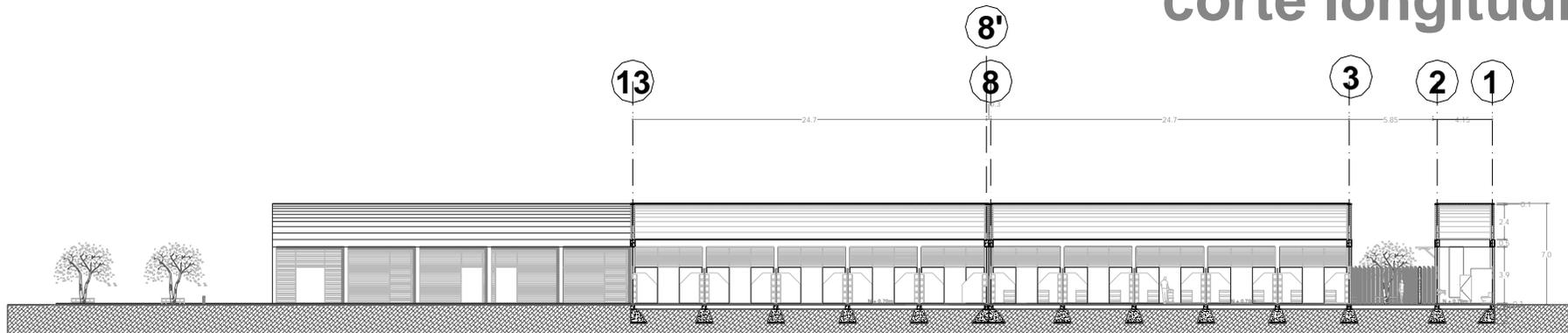
DIRECCIÓN
C/ de la
Mesa de Trabajo
Comunidad
Autónoma
FECHA
septiembre 2006

COMUNIDAD
Autónoma
de Madrid
SECRETARÍA
de Medio Ambiente
y Urbanismo

cortes



corte longitudinal a



corte longitudinal b

CLAVE
A-6

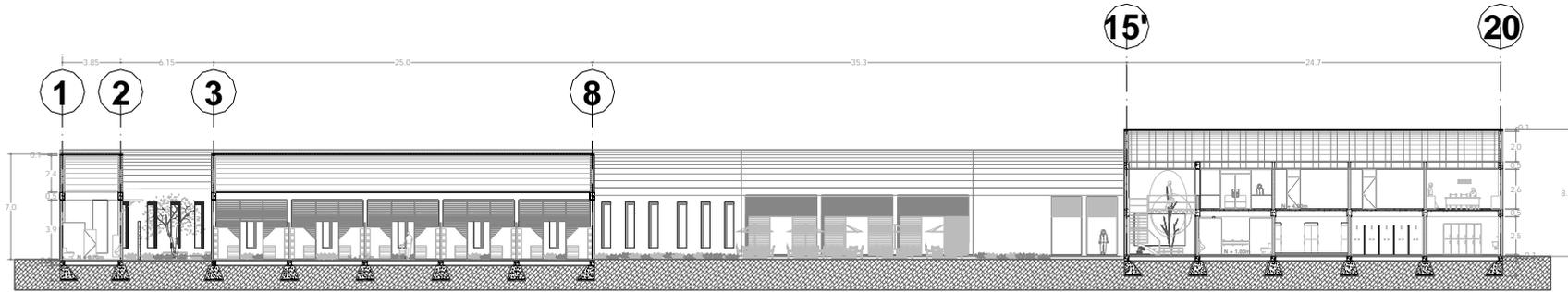
ESCALA
1:100
metros

PROYECTO
Módulo de Construcción
Cursos Complementarios
Arquitectura

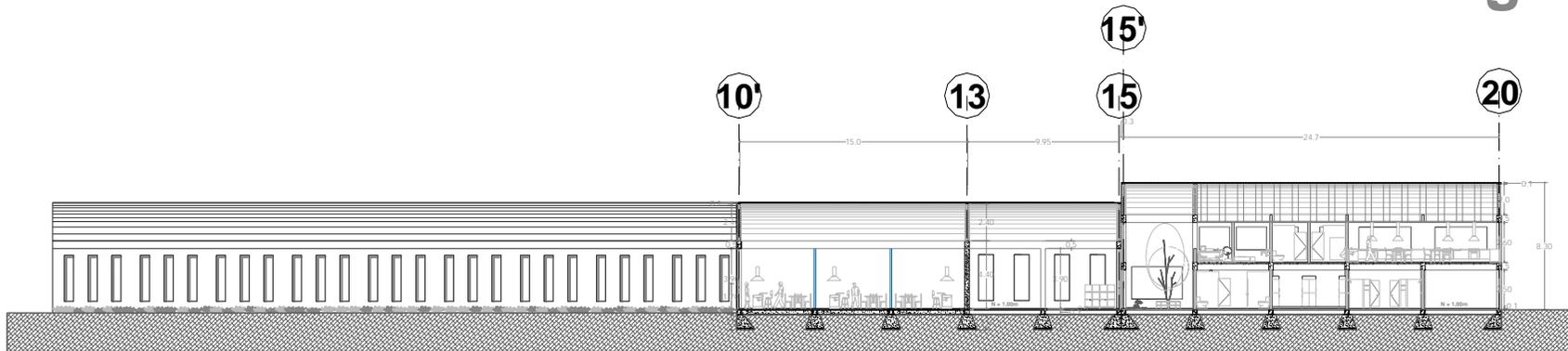
PROFESOR
DISEÑO DE LOCALIDADES
Dra. María José
Márquez González
FECHA
septiembre 2006

PROYECTO
Borás de Ciudad
Cívica
"Centro del Jurista"
FECHA
septiembre 2006

cortes



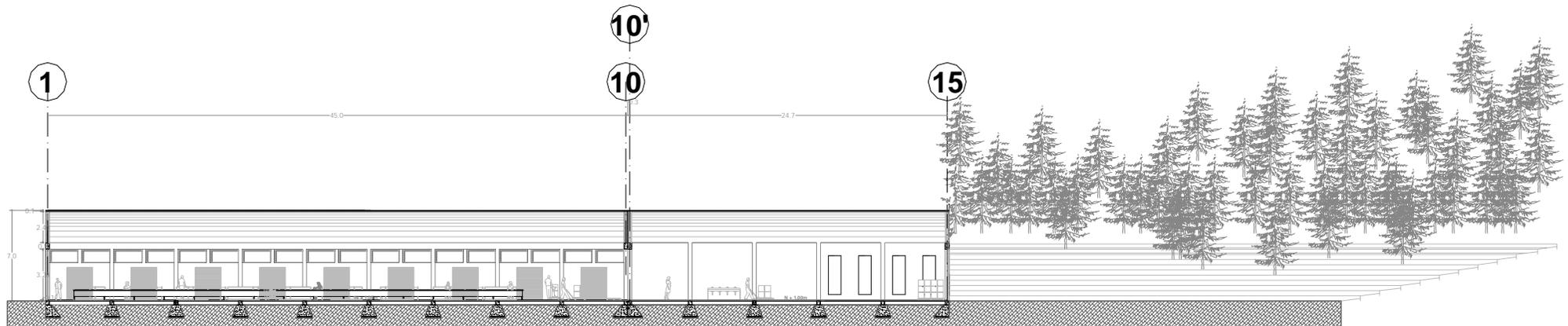
corte longitudinal c



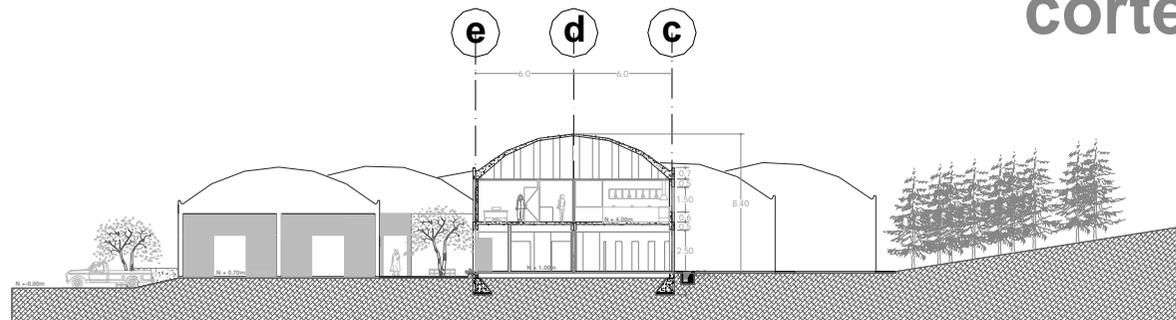
corte longitudinal d

BORDE DE CIUDAD Cooperativa para el "Cerro del Judío" Desplazamiento Magdalena, Colombia	DIRECCION DAVID GONZALEZ NANCY GONZALEZ NANCY GONZALEZ	CONSULTOR DE LOCALIZACION CONSULTOR DE LOCALIZACION CONSULTOR DE LOCALIZACION CONSULTOR DE LOCALIZACION	ESCALA 1:400	CLAVE A-7
	28 de Septiembre 2006	TIPO DE PROYECTO PROYECTO DE LOCALIZACION	AREA DE LOCALIZACION 1400 metros cuadrados	AREA DE LOCALIZACION 1400 metros cuadrados

cortes



corte longitudinal e

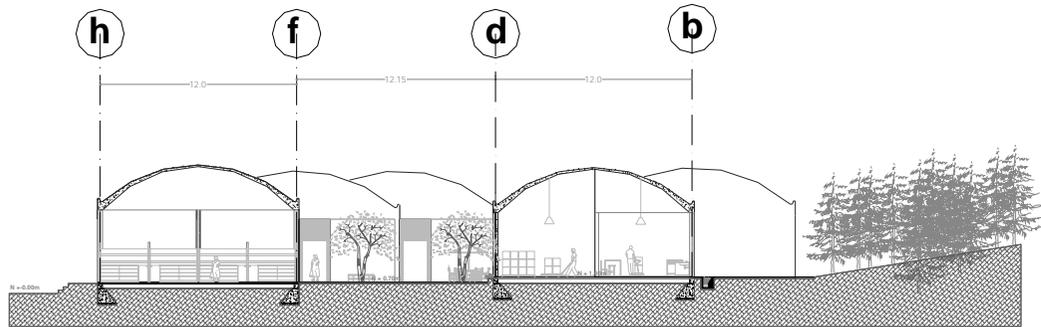


corte transversal 4

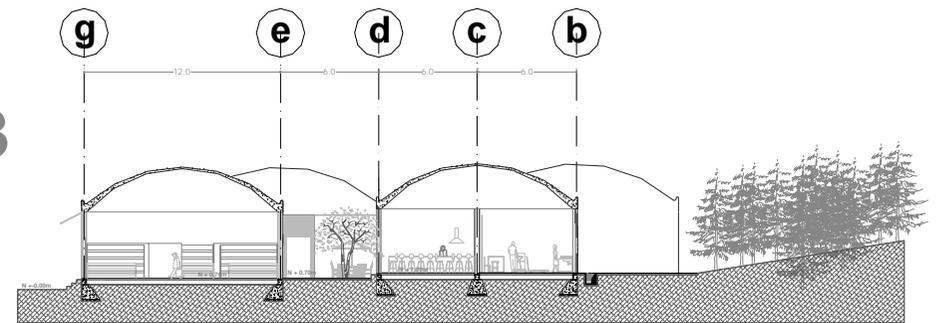
CLASE A-8	ESCALA 1:400
	UNIDADES DE MEDIDA metros milímetros
DIRECCIONISTA Ing. Víctor Manuel Martínez	FECHA Septiembre 2006
ORGANISMO Municipio de San Juan Municipalidad	UBICACION Cerro del Judío

Borde de Ciudad
 Cooperativa para el
 "Cerro del Judío"
 (Barragán)
 Municipio de San Juan

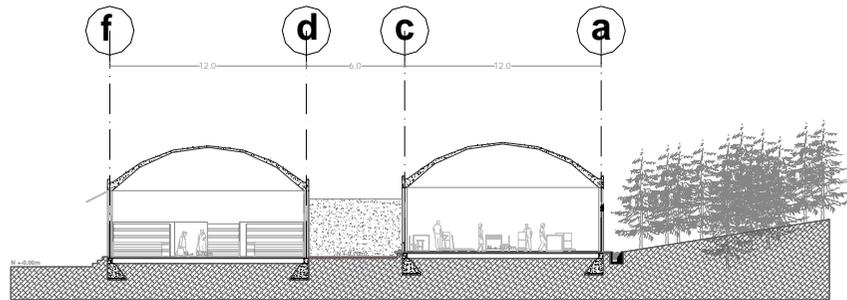
cortes



corte transversal 3



corte transversal 2



corte transversal 1

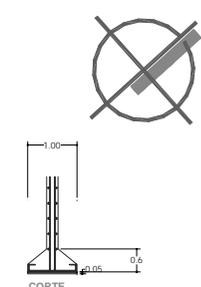
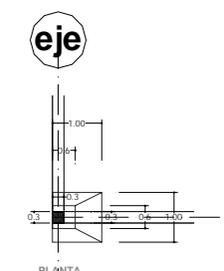
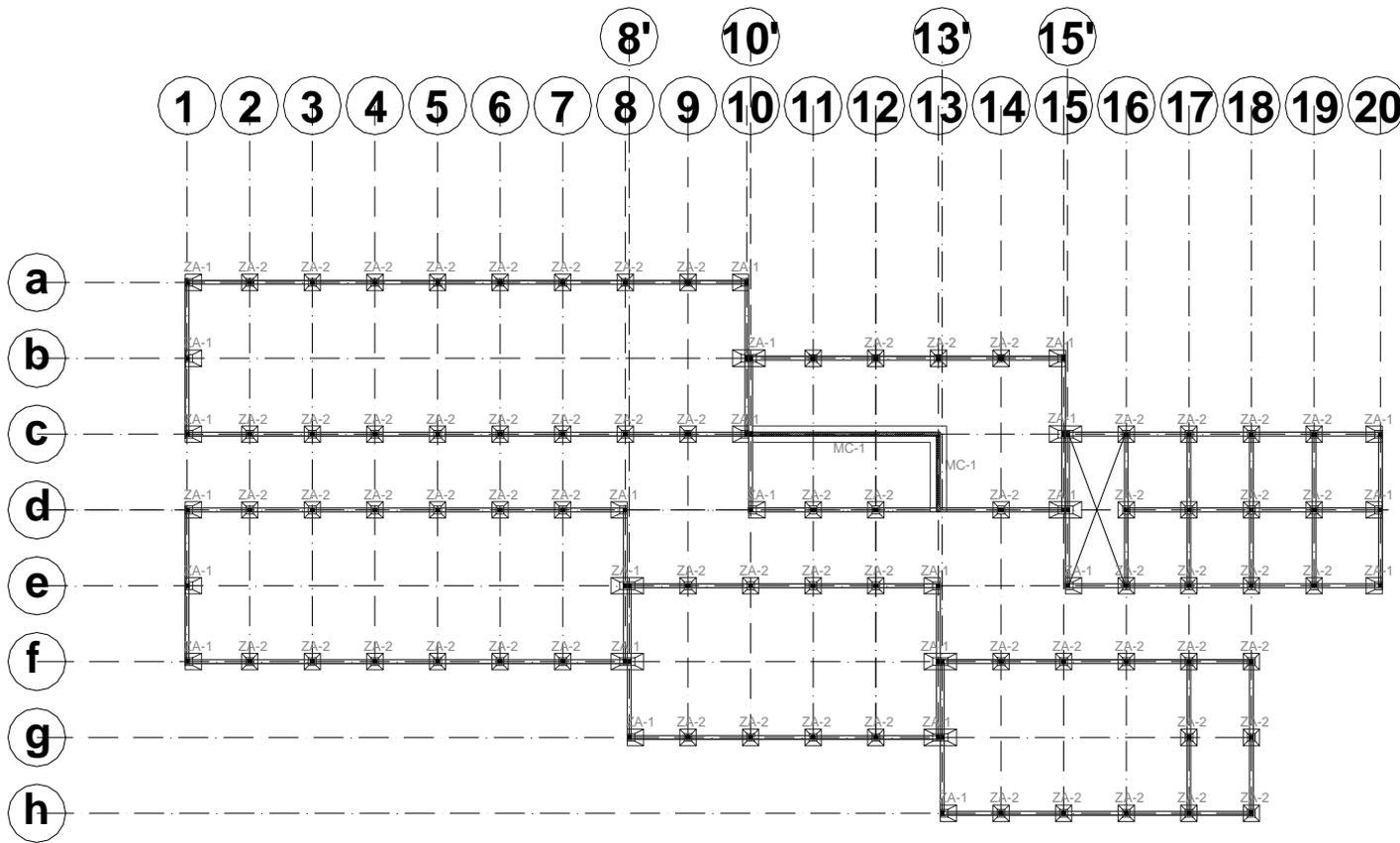
CLAVE
A-9

ESCALA
1:400
ACQUISICIÓN
en metros
arquitectónico

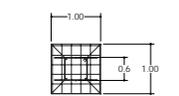
PROYECTO
DISEÑO ARQUITECTÓNICO
CONSTRUCCIÓN
SUPERVISIÓN

DIRECCIÓN
DISEÑO ARQUITECTÓNICO
CONSTRUCCIÓN
SUPERVISIÓN
septiembre 2006

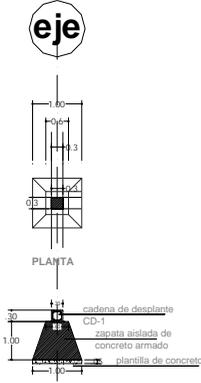
Borde de Ciudad
Cooperativa para el
"Cerro del Judío"
Bogotá
Española, Colombia



ZAPATA AISLADA ZA-1 (lindero)

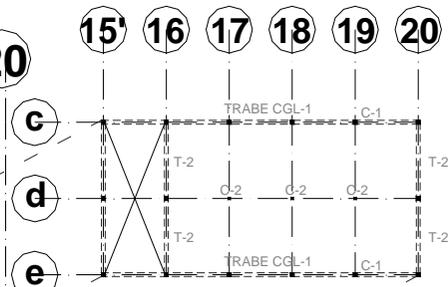
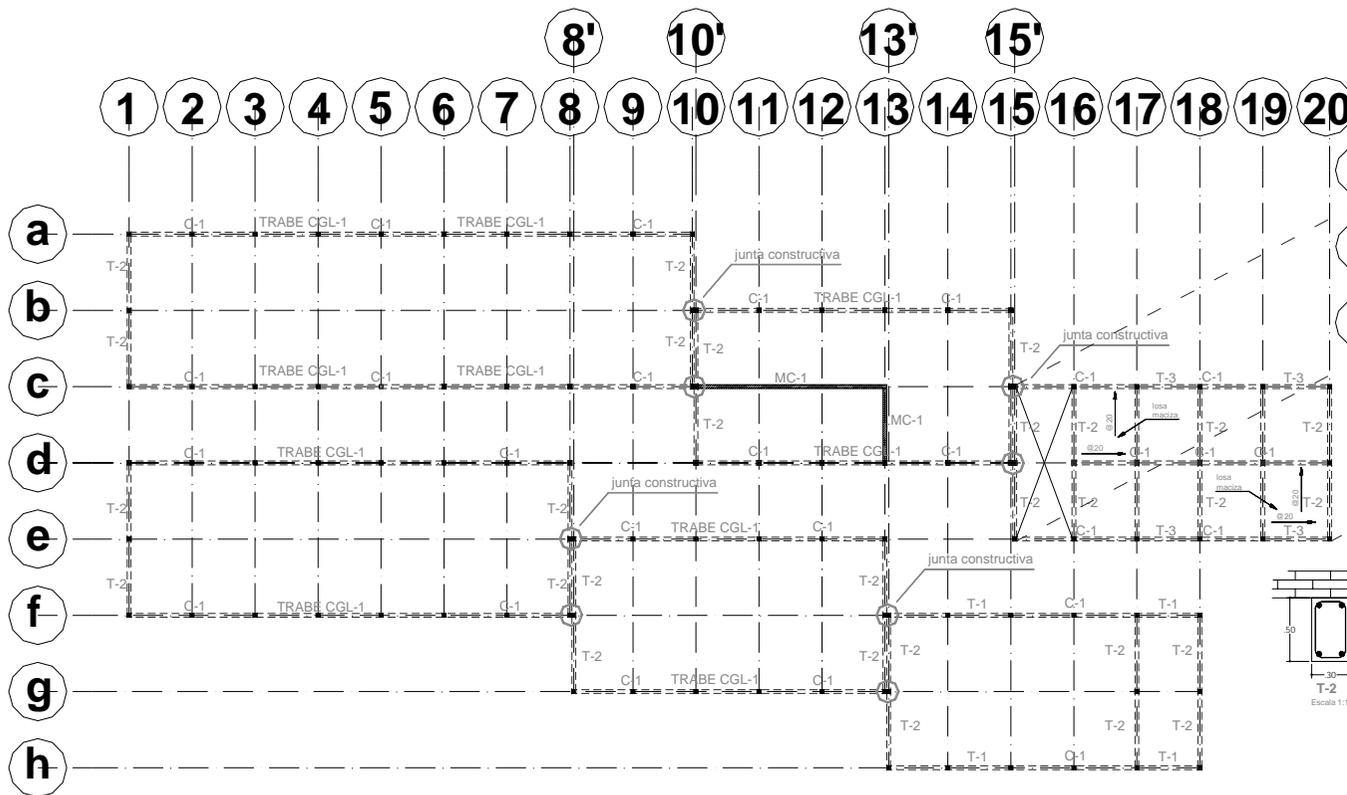


ZAPATA AISLADA PLANTA



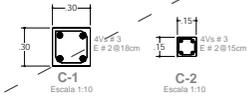
ZAPATA AISLADA ZA-2 (intermedia)

criterio de cimentación

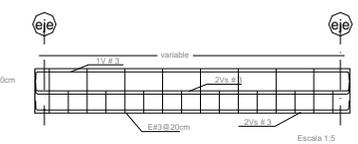
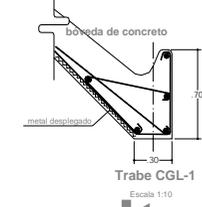
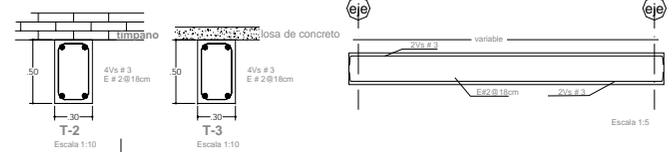


planta alta

CASTILLOS

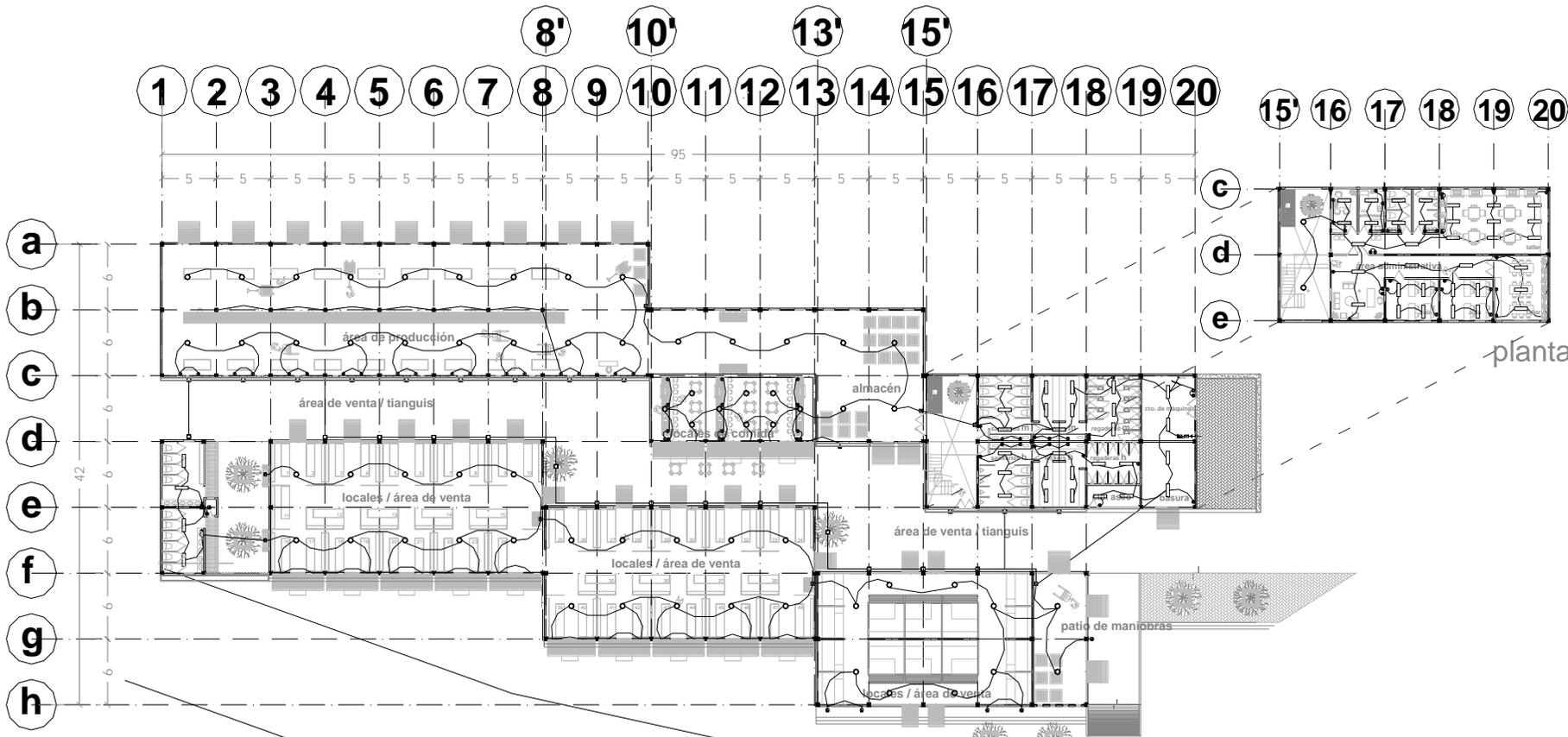


TRABES



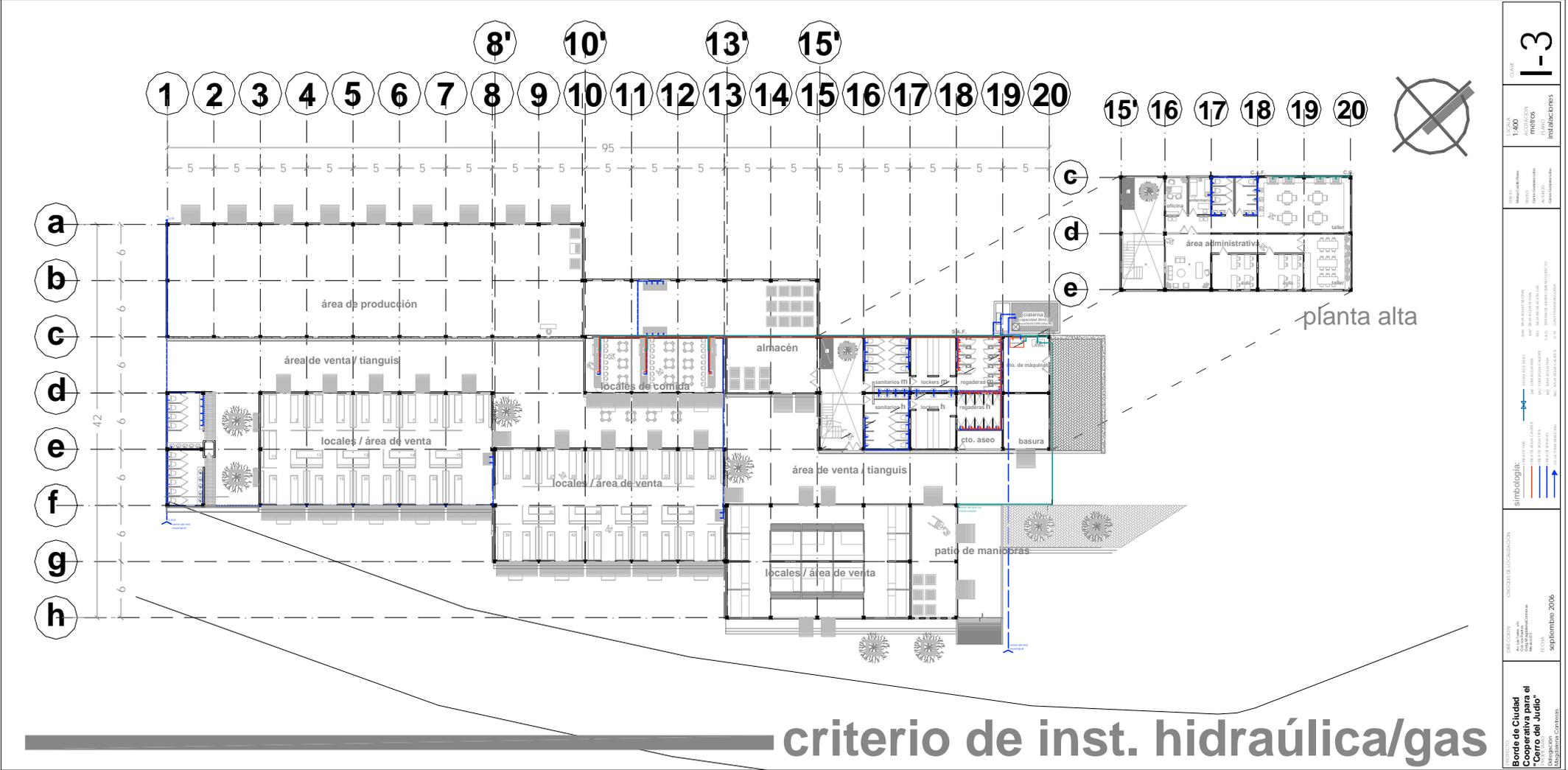
criterio estructural





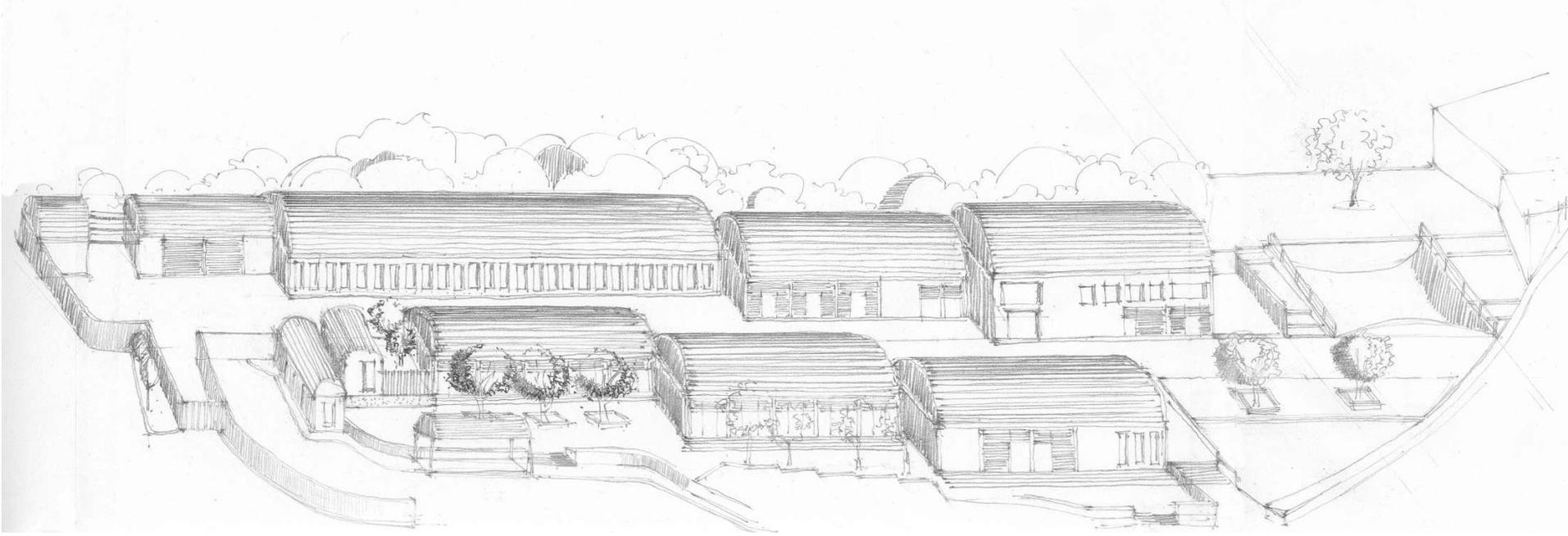
criterio de inst. eléctrica

ESCUELA Border de Ciudad Juárez Centro de Estudios de Ingeniería y Tecnología Facultad de Ingeniería y Arquitectura Ingeniería en Mecánica	TÍTULO: Instalación eléctrica	CLAVE: I-1
	ESCALA: 1:100 UNIDADES: metros	AUTORES: Mónica Contreras Juan Carlos Contreras Juan Carlos Contreras
SIMBOLOGÍA: 	FECHA: septiembre 2006	DIRECTOR: Juan Carlos Contreras



criterio de inst. hidráulica/gas

<p>PROYECTO: Puerto de Ciudad del Centro del Júcar Municipalidad Contrata</p>	<p>REVISOR: Arq. de 1ª. Categoría Miguel Ángel Miguel Ángel</p>	<p>COORDINADOR DE LOCALIZACIÓN: Arq. de 1ª. Categoría Miguel Ángel Miguel Ángel</p>	<p>Simbología: </p>	<p>FECHA: Septiembre 2006</p>	<p>ESCALA: 1:100 metros</p>	<p>CLAVE: I-3</p>
--	---	---	---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------



Isométrico Conjunto

BORDE DE CIUDAD, COOPERATIVA para el "CERRO DEL JUDÍO"



7. CONCLUSIÓN

7. CONCLUSIÓN

Se ha hablado mucho del crecimiento desmedido de la ciudad, de cómo la mancha urbana ha ido devorando el campo, del suelo de conservación, de las políticas que se han implementado para la regularización de la tierra, del deber que tenemos como arquitectos de dar solución a una problemática no solo de falta de espacio, sino también de calidad de vida; pero poco de tomar conciencia de lo que ocurre no solo con la ciudad sino con el planeta entero, aunque la ciudad es lo que aquí compete.

Lo que ocurre en el Cerro del Judío es tan solo una pequeña muestra de lo que pasa con la ciudad entera, esta mancha urbana de la que hemos hablado ha ido devorando lentamente las zonas rurales que envolvían a la ciudad de México, haciéndola insostenible. Tomar conciencia de esta situación requiere no solamente que actuemos como arquitectos sino también como habitantes de ella, tratando de evitar el desgaste del suelo, el agotamiento de recursos naturales y vitales, como el agua, que actuemos como arquitectos implica generar alternativas viables para que la gente sea partícipe en este estado de conciencia.

Este crecimiento desmedido del que hablamos una y otra vez, ha dirigido a la ciudad a la autoconstrucción, aunque considero que este no es el problema real de la ciudad de México al menos no más que la falta de conciencia y de preocupación por el desgaste de los recursos, aquí nuestra condición como arquitectos debería conducirnos a generar alternativas de arquitectura para la población; crear programas en donde la gente utilizando sus propios medios como hasta ahora, pueda de manera paralela utilizar recursos sin desgastar ni acabar con los que tenemos, mejorando de esta manera la calidad de vida de la gente.

El desarrollo de este proyecto nos brindó la oportunidad de plantear alternativas no solo de vivienda, sino también de solución a las necesidades que tienen los habitantes de esta ciudad para que las condiciones de vida de la población se modifiquen, se llegue a una respuesta en concordancia con los estándares más elementales de confort.

Encontramos que efectivamente la única manera de detener la expansión de la ciudad no es tan solo evitando el crecimiento de la misma, porque hemos visto que no podemos conseguirlo, sino controlando dicho crecimiento, generando alternativas en donde la demanda de vivienda sea satisfecha, en donde se resuelva de manera global el planteamiento de borde, el problema de habitar en una ciudad en donde no hay opciones, en donde el espacio se ha agotado y la única alternativa se presenta como la peor, pero al fin, la única salida.

Entonces sí, nuestro deber como arquitectos es enfrentarnos a la realidad de un país, en donde un porcentaje muy alto de la población es de muy bajos recursos y brindarles la oportunidad de una mejor calidad de vida, generando alternativas en un área mínima pero maximizando el espacio.

8. BIBLIOGRAFÍA

8. BIBLIOGRAFÍA

Azuela Antonio, Tomas Francois.

El acceso de los pobres al suelo urbano,

UNAM Instituto de Investigaciones Sociales, México, 1997, 321p.

GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL,

Abril, 1997

Gehl Jan, Gemzoe Lars. Nuevos espacios urbanos,

Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 2002, 263p.

González Lobo Carlos. Vivienda y ciudad posibles,

Ed. ESCALA Tecnología para vivienda de interés social, Colombia 1998, 229p.

Kunz Bolaños, Ignacio. Usos del suelo y territorios. Tipos y lógicas de localización en la ciudad de México, Plaza y Valdes editores, México 2003, 206p.

La Ciudad de México, Centro Histórico.

Ediciones Nueva Guía, México 2002, 222p.

Ledo, José Ma. Construcción de locales industriales, Ediciones CEAC, S.A., Barcelona, España 1992, 197p.

Lynch Kevin. La imagen de la ciudad,

Ed. Gustavo Gilli, Barcelona, 1984 –1998.

Mario Pani arquitecto,

Noriega editores, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco

México, 1999, 190p.

Mario Pani 1911-1993 La visión urbana de la arquitectura,

UNAM Facultad de Arquitectura, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes INBA

México, 2000.

Montaño Jorge. Los pobres de la ciudad en los asentamientos espontáneos,

Siglo veintiuno editores, México 1976, 224p.

Reglamento de construcciones para el Distrito Federal.

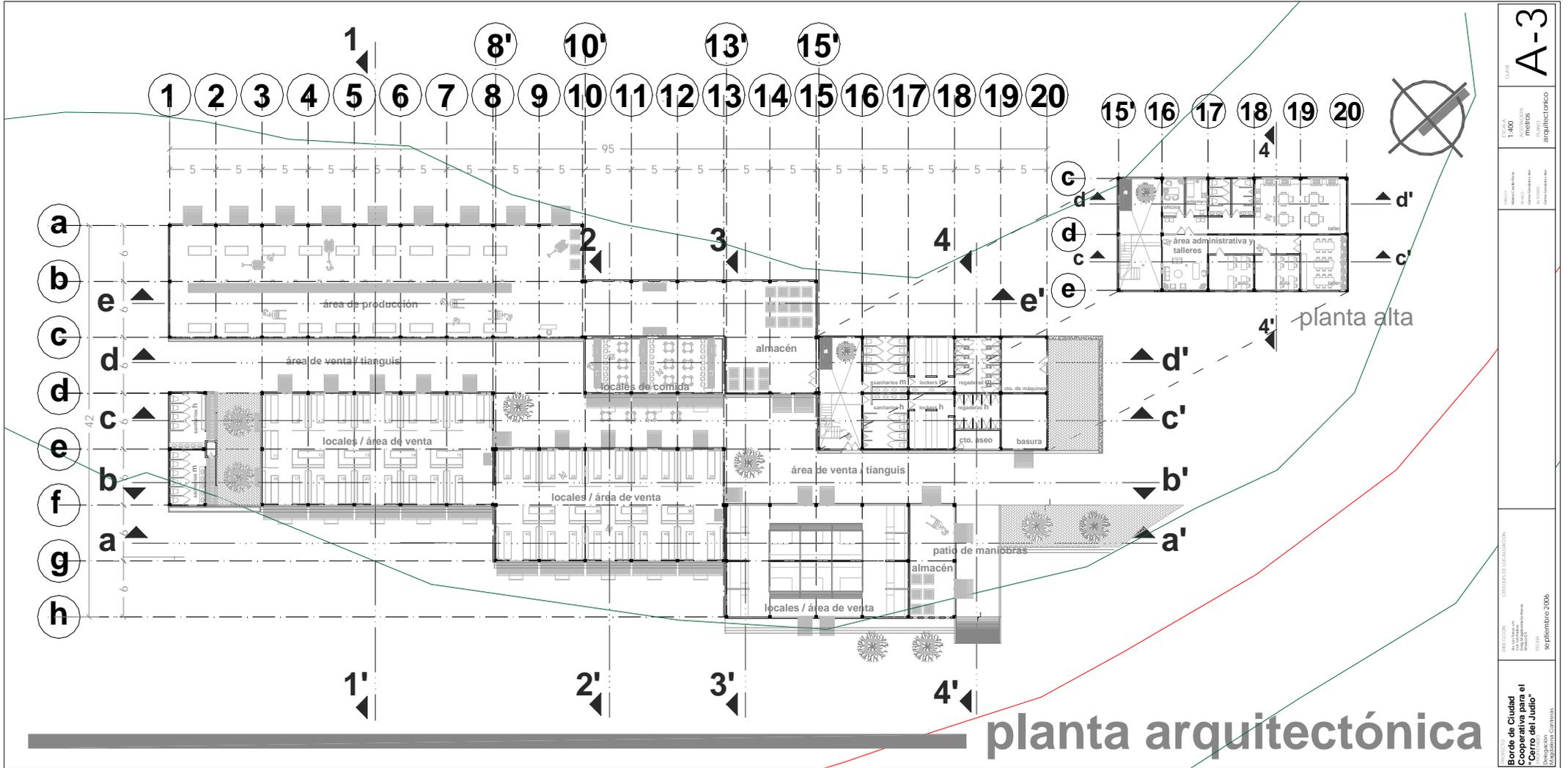
Editorial Goveni, México 1999, 233p.

Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda.

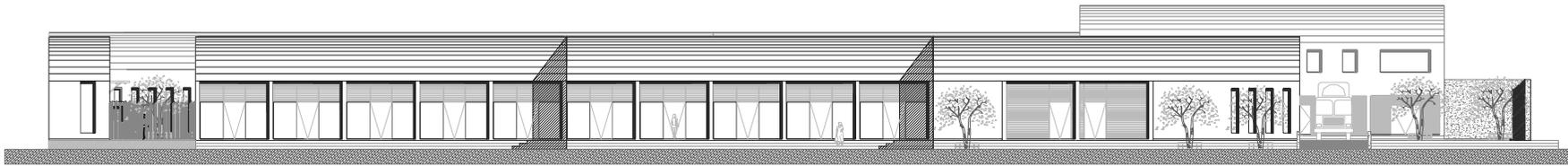
Programa Delegacional de Desarrollo Urbano

Magdalena Contreras, Departamento del Distrito
Federal, México, 1997.

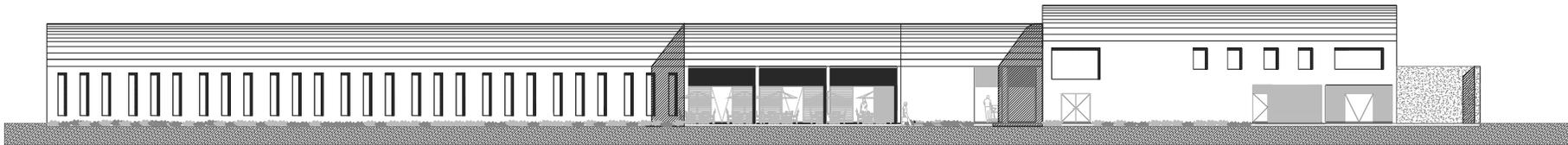
Wagner, H. y H. Lenz. El bosque y la conservación
del suelo, Porrúa, México, 1989.



fachadas



fachada sur
av. las torres



fachada sur
corredor/transición

ESCALA
A-4

ESCALA
1:400
metros
arquitectónicos

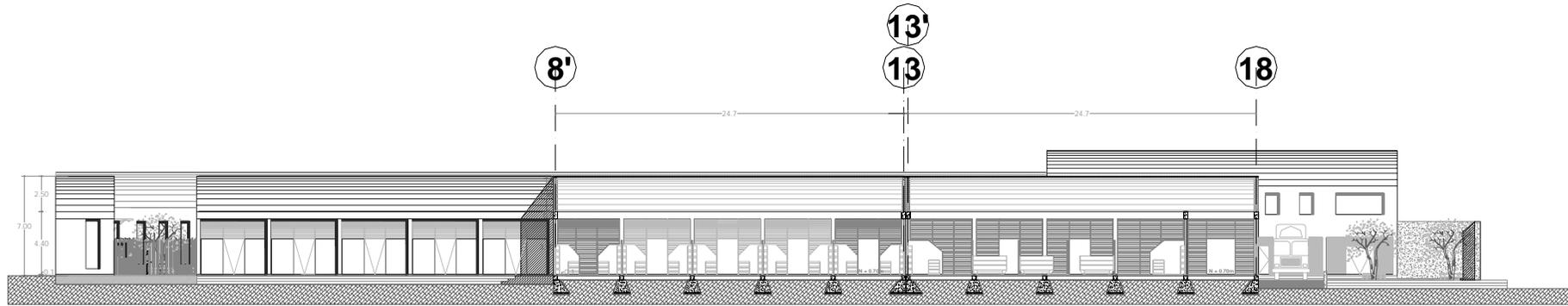
PROYECTO
Mesa de Trabajo
Caja Costarricense
de Seguro Social
JANUARI
CORPORATIVO

DIRECCIÓN
CIRQUE DE LA ALICIA
CALLE 100
SAN JOSÉ
COSTA RICA

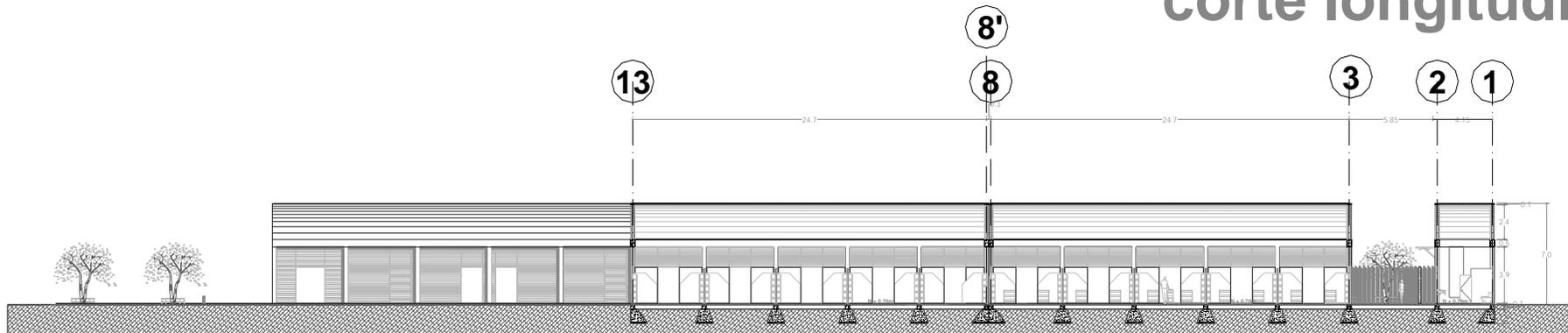
FECHA
septiembre 2006

BOLETA
Borde de Ciudad
Cooperativa para el
Centro del Ciudad
Magdalena Contreras

cortes



corte longitudinal a



corte longitudinal b

CLAVE
A-6

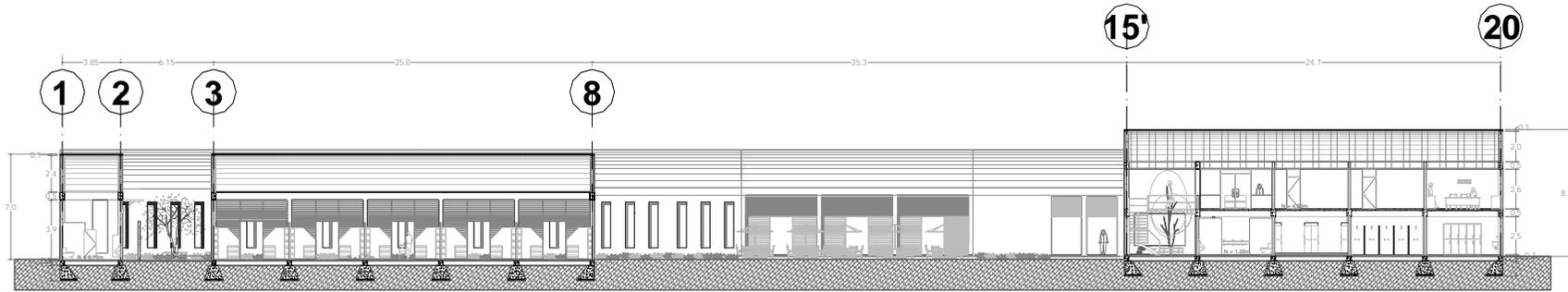
ESCALA
1:100
metros

PROYECTO
Módulo de Construcción
Cursos Complementarios
Arquitectura
Arquitecto
Arquitecto

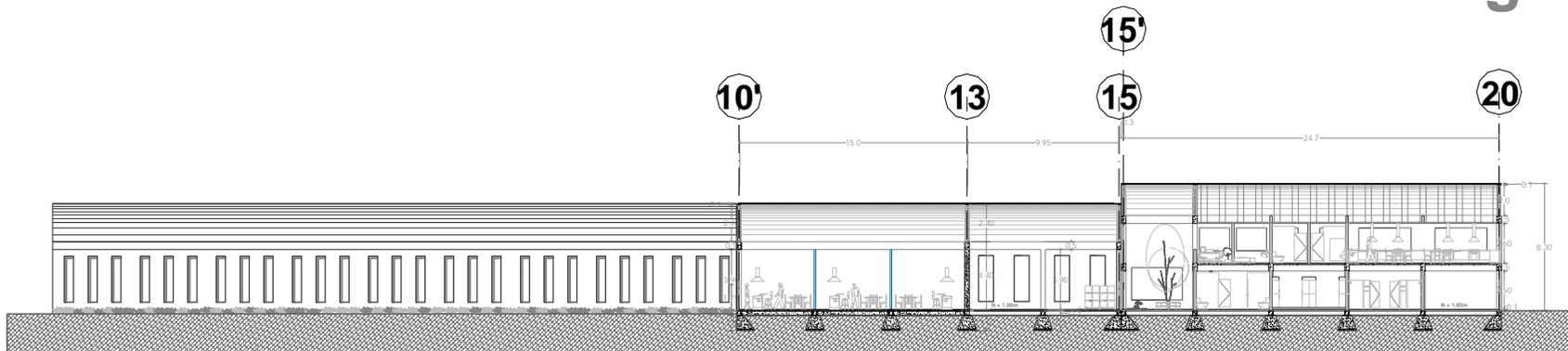
PROYECTO
SERVICIOS DE LOCALIZACIÓN
septiembre 2006

PROYECTO
Borés de Ciudad
Centro de Justicia
"Centro de Justicia"
Borés de Ciudad
septiembre 2006

cortes



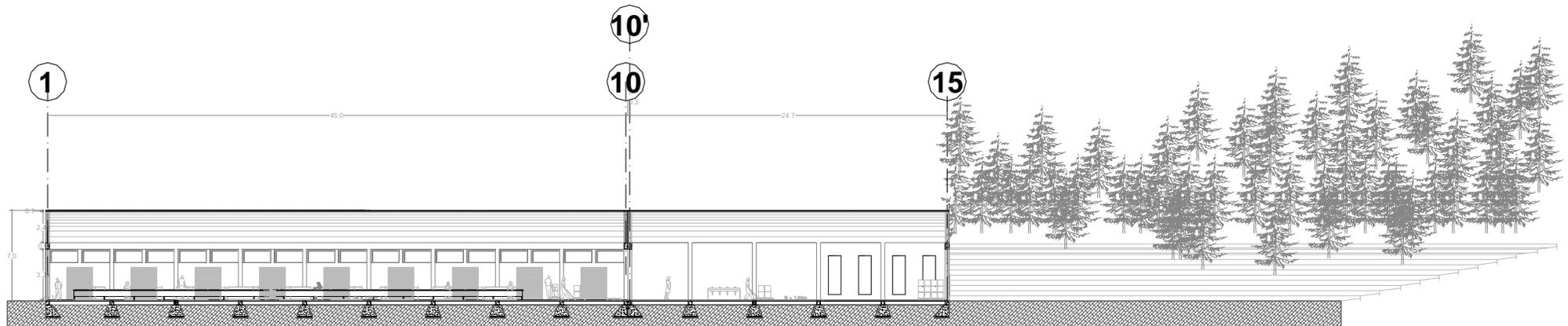
corte longitudinal c



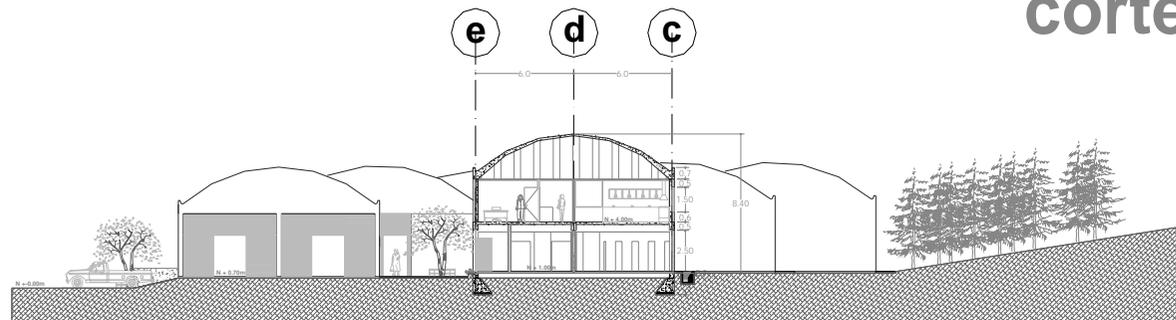
corte longitudinal d

ESCUELA BORIO DE CIUDAD COOPERATIVA PARA EL "Cerro del Judío" Desplazado Magdalena, Colombia	DISEÑO DISEÑO DE ARQUITECTURA DISEÑO DE ESTRUCTURAS DISEÑO DE INTERIORES	ESCALA 1:400 UNIDADES metros SISTEMA arquitectónico	CLAVE A-7
	DIRECCIÓN CONSULTORÍA E INGENIERÍA CONSULTORÍA DE ARQUITECTURA CONSULTORÍA DE ESTRUCTURAS CONSULTORÍA DE INTERIORES 2017 Septiembre 2006		

cortes



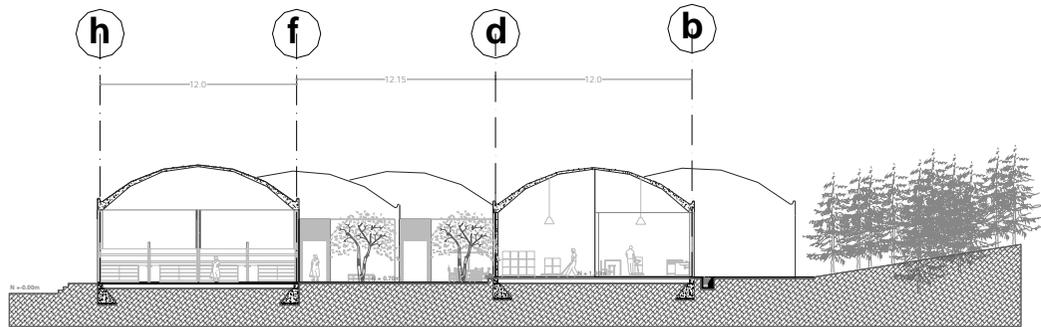
corte longitudinal e



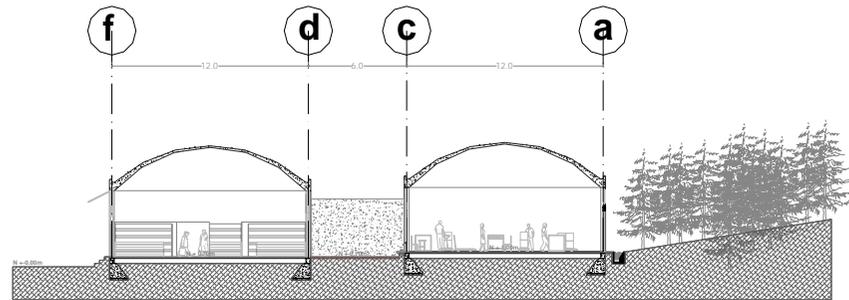
corte transversal 4

CLASE A-8	ESCALA 1:400
	UNIDADES metros arquitectónico
NOMBRE PROYECTO CLIENTE	DIRECCIÓN FECHA
UBICACIÓN CANTONALES	FECHA 14 de Septiembre 2006
DIRECCIÓN Ing. Víctor Manuel MORALES	FECHA 14 de Septiembre 2006
BORDE DE CIUDAD COOPERATIVA PARA EL "CERRO DEL JUDIO" DISEÑO MARGARITA CONTRERAS	FECHA 14 de Septiembre 2006

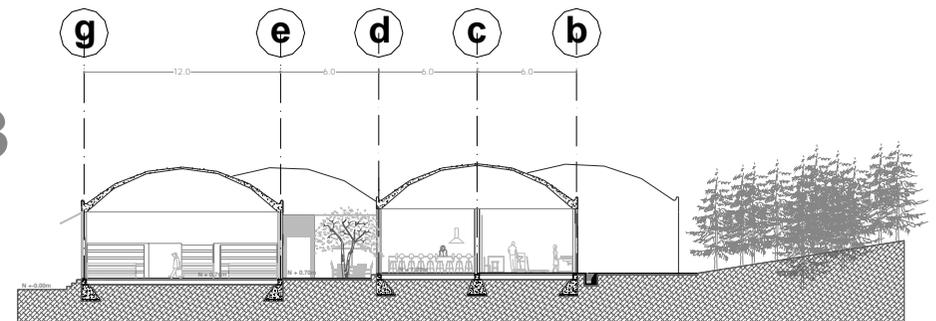
cortes



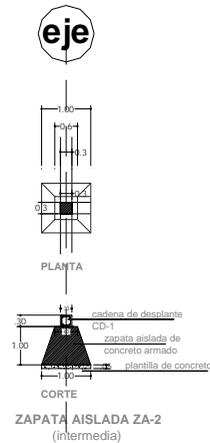
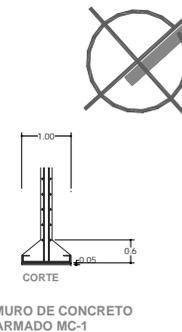
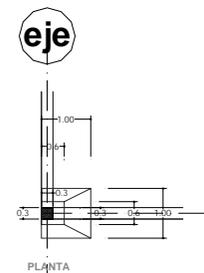
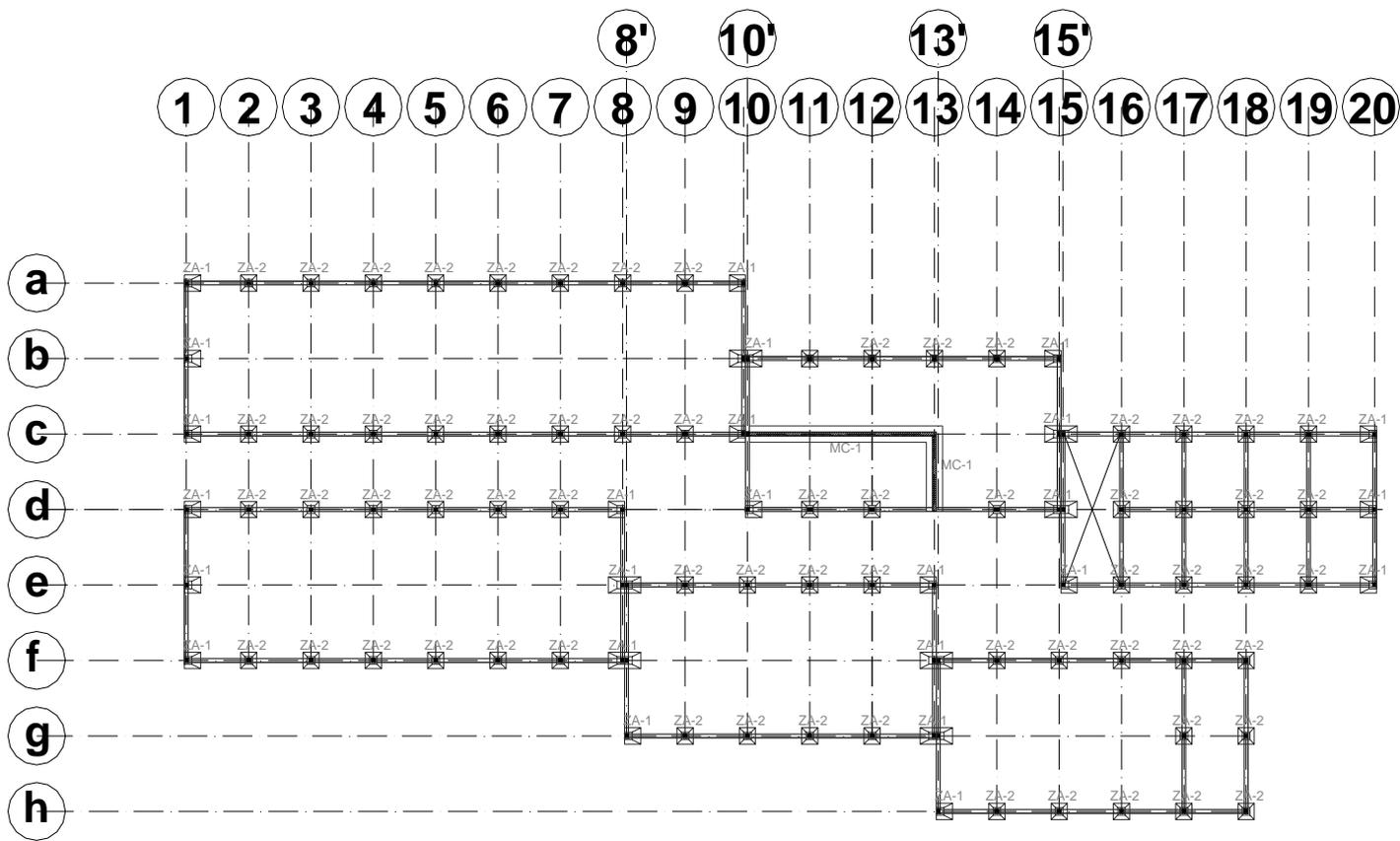
corte transversal 3



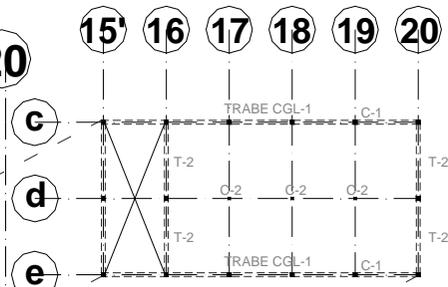
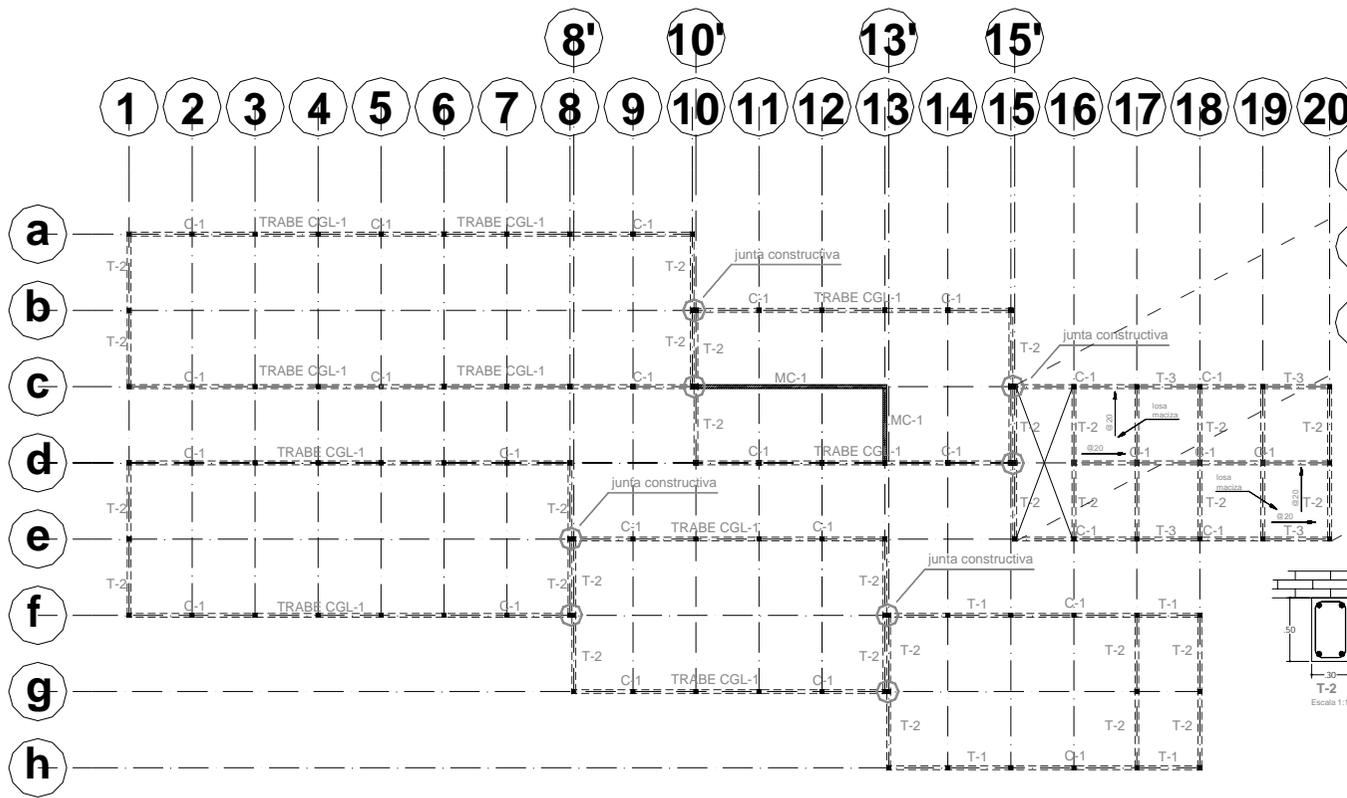
corte transversal 1



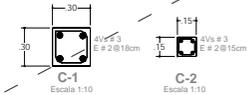
corte transversal 2



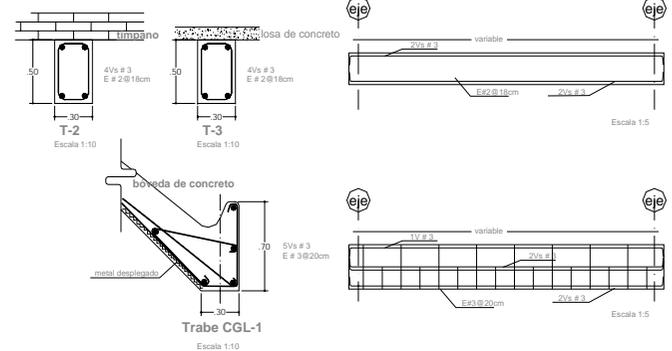
criterio de cimentación



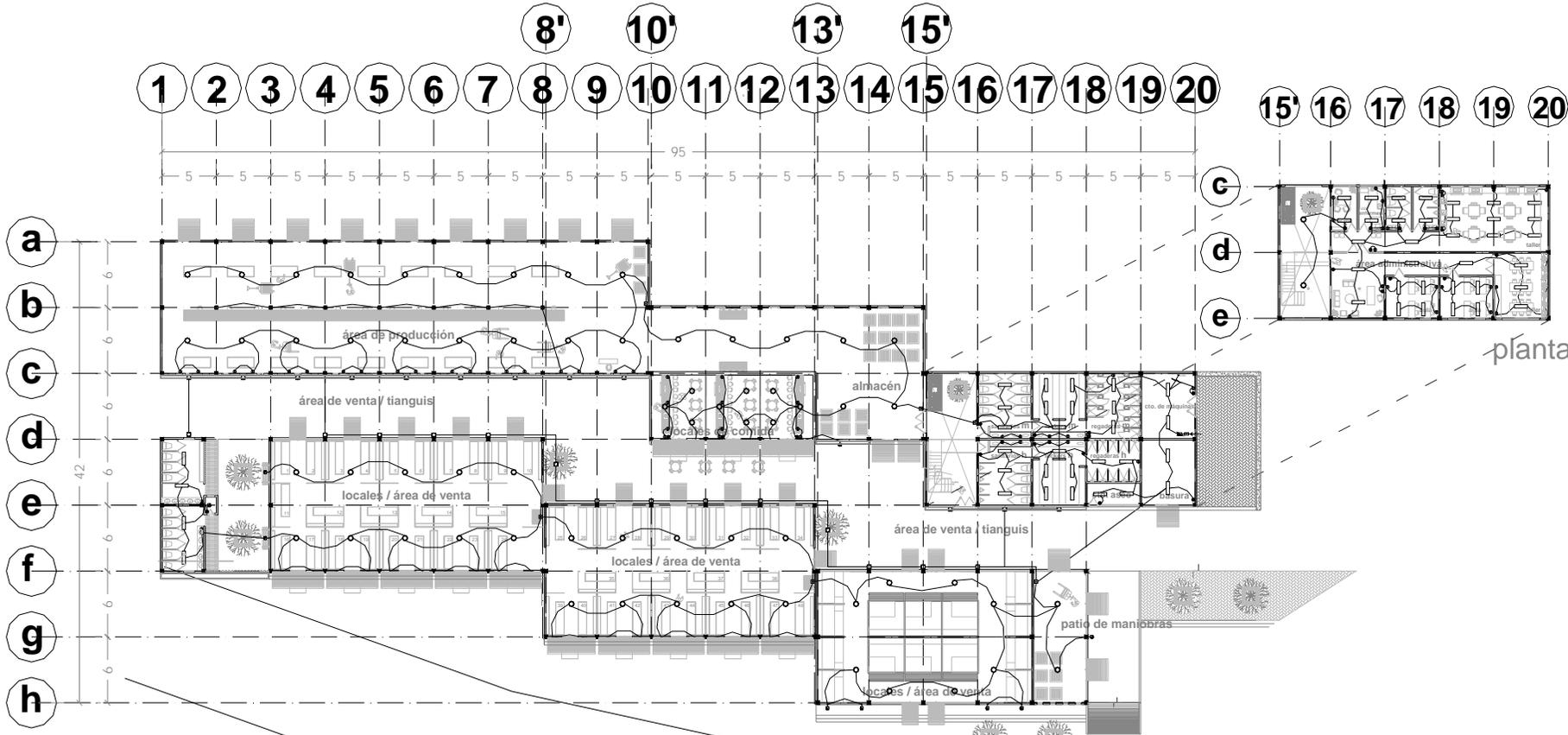
CASTILLOS



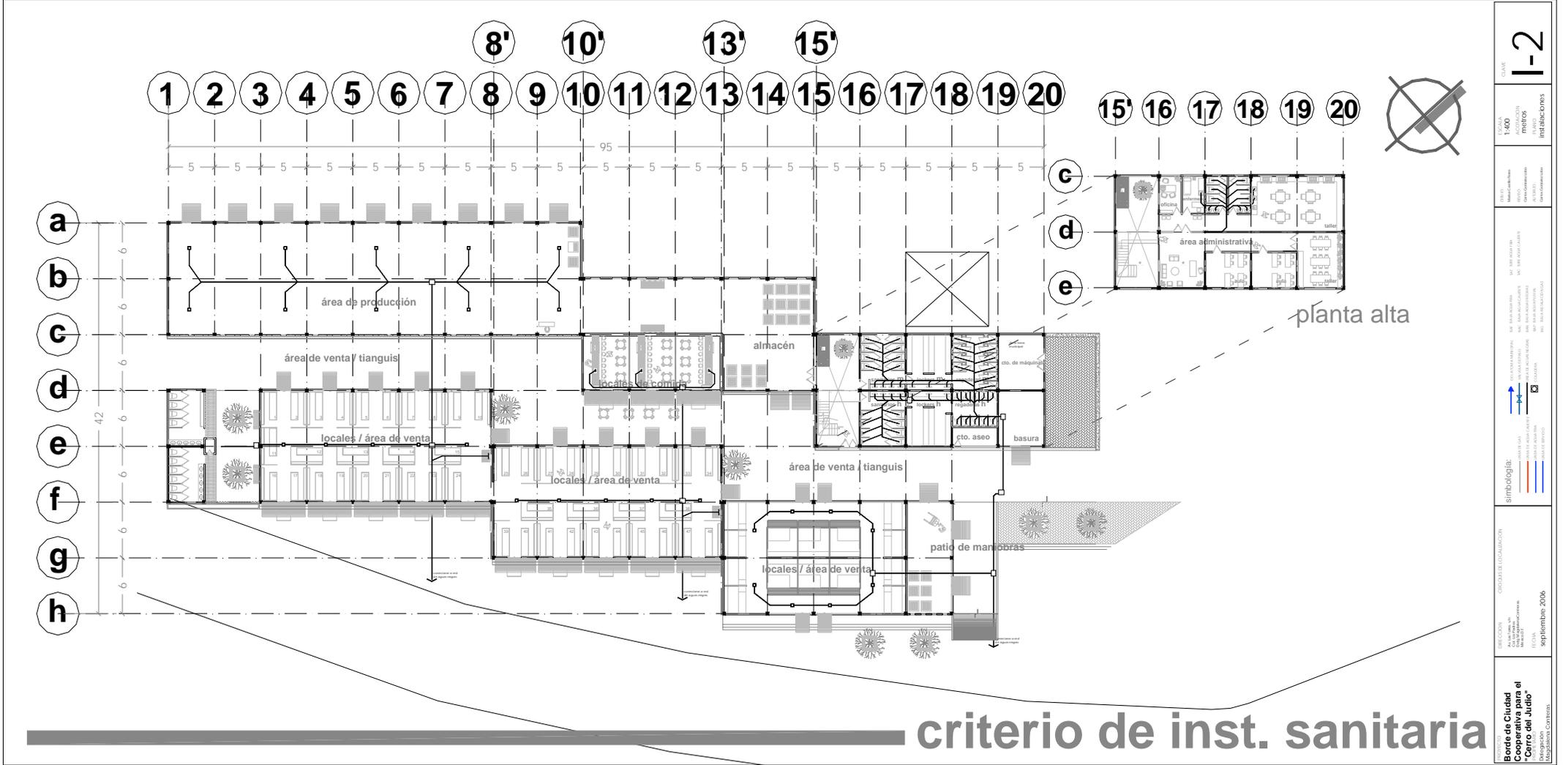
TRABES



criterio estructural



criterio de inst. eléctrica



PROYECTO: Borde de Ciudad Cooperativa para el "Cerro del Judio" Investigación: Septiembre 2006. Elaboración: Contraste.

CONDICIÓN DE EVALUACIÓN:

simbología:

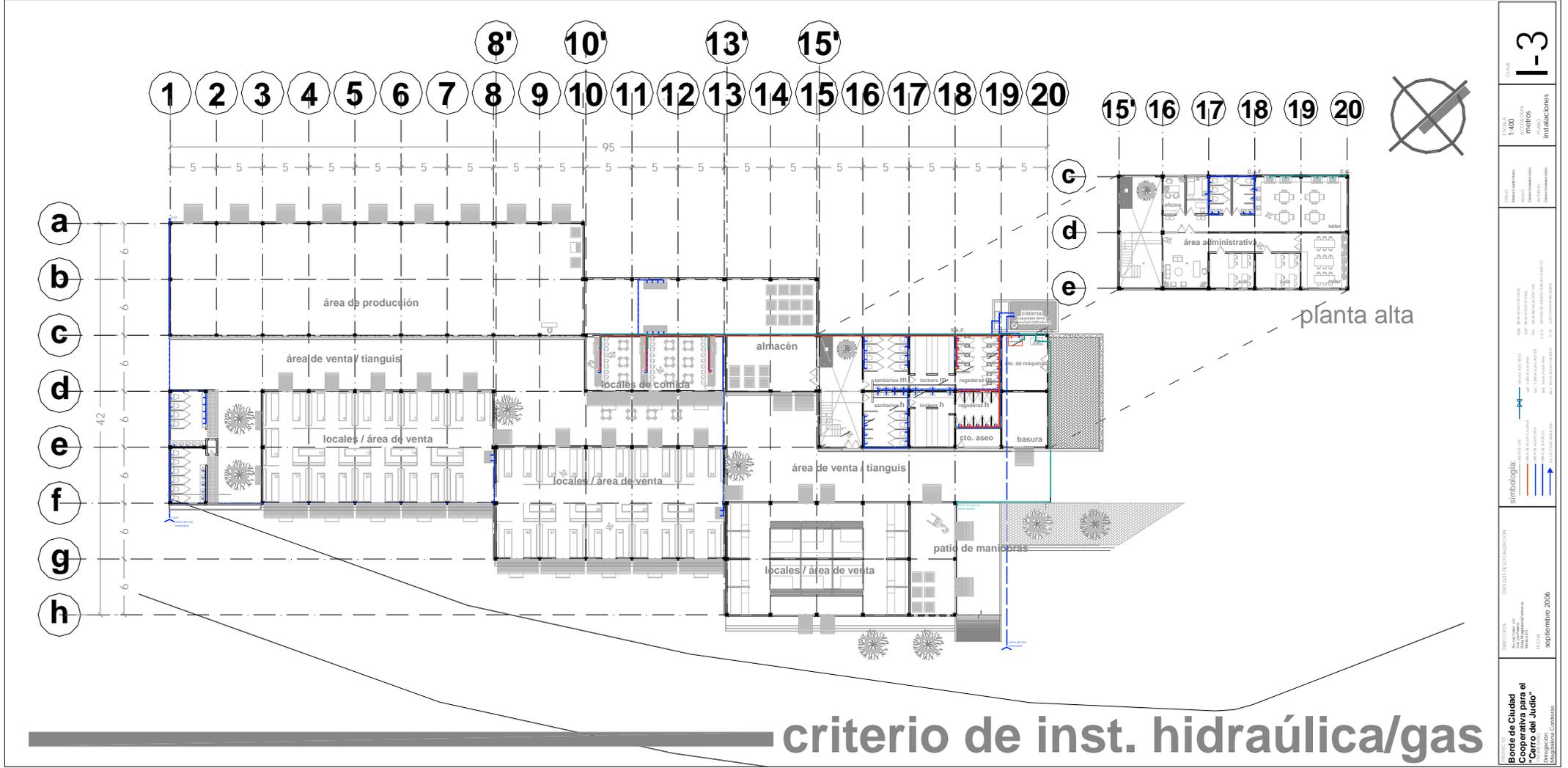
- ÁREAS DE PRODUCCIÓN
- ÁREAS DE VENTA
- ÁREAS ADMINISTRATIVAS
- ÁREAS DE SERVICIOS
- ÁREAS DE ALMACÉN
- ÁREAS DE MÁQUINAS
- ÁREAS DE ASEO
- ÁREAS DE BASURA
- ÁREAS DE MANIOBRAS

ESCALA: 1:400

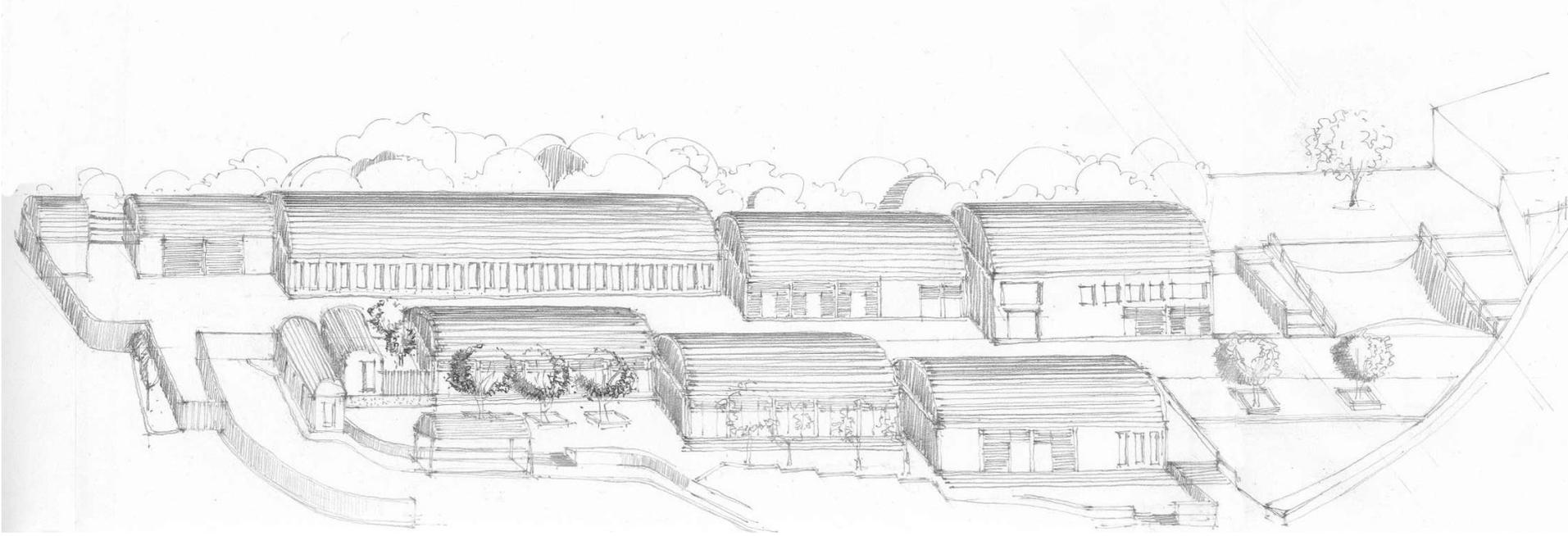
ACCIONES: PLANOS

CONTENIDO: PLANO DE PLANTA BAJA

CLAVE: I-2



CENTRO Porfirio de Cárdenas Ayuntamiento de "Carro del Jefe" Municipio de Carreteras,	DIRECCIÓN Av. de la Independencia No. 2007 Toluca, México	FECHA Septiembre 2006	CIRCUNSTANCIAS DE LOCALIZACIÓN Proyecto de remodelación y ampliación del edificio.	Simbología: → Línea de tubería de agua fría → Línea de tubería de agua caliente → Línea de tubería de gas → Línea de tubería de drenaje	ESCALA 1:400 UNIDADES metros	CLAVE I-3
				ÍNDEX Manifiesto Arquitectónico Programa Arquitectónico Planos Arquitectónicos	ÍNDEX Planos de Arquitectura Planos de Ingeniería Planos de Instalaciones	ÍNDEX Planos de Arquitectura Planos de Ingeniería Planos de Instalaciones



Isométrico Conjunto

BORDE DE CIUDAD, COOPERATIVA para el "CERRO DEL JUDÍO"