

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura



Alex Cotto



**Propuesta para frenar el crecimiento
de la Mancha Urbana**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO EN LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM PRESENTA:
JOSÉ ROBERTO MALDONADO GARCÍA
N° de Cta. 9431995-4

México DF

Noviembre 2005

m. 340864

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Arquitectura



Alax Cotto



Propuesta para frenar el crecimiento de la Mancha Urbana

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO EN LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM PRESENTA:
JOSÉ ROBERTO MALDONADO GARCÍA
N° de Cta. 9431995-4

S I N O D A L E S:
DR. CARLOS GONZALEZ LOBO
ARQ. CARMEN HUESCA RODRIGUEZ
ARQ. ARMANDO PELCASTRE VILLAFUERTE

México DF

Noviembre 2004

Dedicatoria

A MIS QUERIDOS PAPAS
POR TODO SU AMOR

A MI FAMILIA
QUE SIEMPRE ME HA APOYADO

Y A MIS AMIGOS
POR ESOS RATOS TAN AGRADABLES QUE PASAMOS JUNTOS

A TODOS MIL GRACIAS!!!

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el
contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: José Roberto
Maldegado García

FECHA: 07-FEBRERO-2005

FIRMA: [Firma manuscrita]

Índice

	Página
A. INTRODUCCIÓN	5
B. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
C. OBJETIVOS Y METAS	8
D. INVESTIGACIÓN	9
E. HIPÓTESIS	54
F. NORMATIVIDAD	55
G. PLAN MAESTRO	69
H. PLAN PARCIAL	71
I. PROPUESTA	74
J. PLANOS	85
K. CRITERIOS	123
L. CONCLUSIONES	125
- BIBLIOGRAFÍA	
- FUENTES	

A. Introducción

En los procesos de crecimiento y desarrollo de la ciudad que son impulsados por la estructura económica y su organización del espacio, se ha presentado un fenómeno de incremento de los asentamientos humanos a través de las invasiones de las zonas de reserva ecológica del país.

Las colonias populares, que hace 5 décadas no representaban serios problemas urbanos por su baja tasa de crecimiento demográfico, se vieron incrementadas por una elevada tasa de movilidad del medio rural al urbano y una alta concentración de servicios que la ciudad podía ofrecer. 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 sólo 50 años las condiciones de habitabilidad cambiaron para la mayoría de la población, y este proceso de cambio se dio de manera tan intensa y rápida que la ciudad no estuvo en condiciones de absorber las crecientes demandas de espacio y por lo tanto la población se acento desordenadamente en zonas periféricas con el consecuente problema de insuficiencia de equipamiento, servicios e infraestructura.

Detener la forma caótica en que se desarrolla la ciudad y ordenar los límites de la ciudad es un asunto que se puede resolver con acciones específicas de planeación de proyectos de vivienda y de producción agropecuaria que funcionen como un área de transición entre la ciudad y las zonas de reserva ecológica. Esta barrera esta conformada por tres zonas específicas, las cuales son:

Borde de Venta, que brinde una opción de consumo de alimentos y venta directa de los productos que se elaboran en la zona.

Borde Habitable, el cual es una opción para la gran demanda que existe de vivienda en esta Ciudad y que se ofrece una opción en la periferia del Valle de México.

Borde Agropecuario, en el cual podremos encontrar una serie de productos que se podrán conseguir en venta directa en la zona de Borde de Venta, este último borde ofrece ese ultimo límite que actúa como liga entre lo construido y la zona natural.

A continuación se detalla éste estudio que se hizo durante la investigación realizada por el equipo de la tesis, que tiene como tema el Borde de Ciudad.

B. Planteamiento del problema

Expansión urbana incontrolada de la Mancha Urbana

La periferia de la Ciudad de México muestra una variedad de tamaños y tipos de lotificaciones, que van abriendo a la oferta conforme la mancha urbana se aproxima a los ejidos y otras áreas. De los patrones urbanos seleccionados como representativos de la expansión urbana incontrolada de la periferia, el más conocido y estudiado por especialistas es el de colonias populares.

Las zonas periféricas, emergentes, caóticas visualmente, muestrario de estilos, proyectos y deseos frustrados, en proceso de crecimiento, o casi, en que se asienta la mayor parte de la población de nuestras ciudades y previsiblemente alojará también a la mayoría de la población futura, y en las que la falta absoluta de previsión y la rapidez de del proceso de asentamiento mantienen en precario, la ausencia de una estructura habitable con identidad cultural de espacios públicos articulados y de espacios de mediación en las relaciones grupales e individuales.

En ellas, las intervenciones son modestas, escasas, tardías y pobres, espacial y arquitectónicamente. No se tejen en la urdidumbre urbana, sino, “emergen” al azar en los predios que se libraron de la capacidad especulativa, la invasión proditoria y la capacidad predictiva de la actividad urbanística estatal. Por estas razones no arman un “contexto urbano”. No pueden garantizar un futuro patrimonio y generalmente, al ahogar con su crecimiento los recursos arquitectónicos, paisajísticos y los lugares con tradición de uso cultural de los territorios antiguamente rurales y poblaciones menores en el proceso de conurbación, los degeneran por no imbricarse en ellos sino atravesarlos en sesgo conforme a la “traza” (uno se preguntaría de cual habla) urbana, racional, especulativa o a las grandes intervenciones viales (paliativos de emergencia) y al crecimiento desmesurado e incontrolable por parte de la planeación estatal.

Se analizaron los vuelos de 1995 y 1999, ésta última proporcionada por el Departamento de Desarrollo Urbano de la Delegación Tlalpan, que abarca las colonias de estudio (El Zacatón, San Nicolás II, Lomas de Cuilotepec y Solidaridad), ampliándolos a escala 1:2500 para analizar con mayor detalle los procesos de ocupación y transformación del territorio.

También se analizaron las Guías Roji de 1978, 1986, 1995 y 2001 dando como resultado estadísticas quinquenales del crecimiento de la ciudad. Para ilustrar la explosiva expansión urbana de las lotificaciones populares, se presenta como ejemplo el plano de Crecimiento Físico donde se muestra progresivamente el crecimiento que ha tenido la periferia de la ciudad. La lotificación inicia cuando los ejidatarios o comuneros simplemente pintan con cal sobre el terreno los lotes y las calles; e inician su venta, dando recibos sin registro fiscal a los compradores. La venta generalmente se inicia con aquellos lotes próximos a la carretera o el camino de acceso, y se va extendiendo conforme estos son vendidos.

Al no contar con agua dependen del suministro de los carros – tanque o pipas que la surten una o dos veces a la semana y se almacenan en tambos de 200 litros; debiendo realizar una fosa séptica temporal para disponer de los desechos sanitarios de la familia.

Con respecto al equipamiento los nuevos residentes utilizan el transporte para recurrir a las colonias vecinas que ya cuentan con ellos. El proceso de ocupación territorial de las lotificaciones es explosivo, ya que una vez que abren a la venta, por el módico costo, los lotes son vendidos rápidamente. A diferencia de otros patrones urbanos que pueden seguir expandiéndose con bajas tasas a baja densidad como los pueblos aislados, en las colonias populares existen límites físicos y del tamaño de ejidos que dificultan que sigan expandiéndose indefinidamente.

De este modo, de los casos analizados en 1978 la zona ocupada por viviendas era de 28.2 has. Y representó el 6.5% de la superficie de estudio; porcentaje que aceleradamente se incremento al 22.5% en 1986 y 79.8% en 1995; mostrando una tendencia a llegar a ocupar para el año 2005 probablemente el 94.8% de ambas zonas de estudio. Es decir, que de 1978 a 1995 incrementaron 292.9 has. o sean 10.5 has. anuales, a una tasa de 37.1% anual, el índice más elevado de expansión urbana de la periferia sur.

La lotificación de cada ejido constituye una colonia, y el grupo de colonias llega a formar importantes sectores urbanos de miles de lotes como lo son los de El Zacatón, San Nicolás II y Lomas de Cuilotepec – Los volcanes en la actual periferia Sur; o los que en décadas pasadas fueron la extrema periferia sur y que ahora están integrados a la mancha urbana como lo fue el Pedregal de Santo Domingo y el Pedregal de Santa Ursula en los 70's; al oriente las colonias de ciudad Nezahualcóyotl en los 60's; y al sur-oriente las del Valle de Chalco en los 80's. Aunque las colonias dentro de estos sectores tienen un patrón urbano muy reticular, hay pequeñas distinciones entre ellas en cuanto al ancho de las calles y dimensiones de los lotes; por lo que con frecuencia no coinciden las trazas urbanas de sus calles internas sino sólo tienen en común algunas avenidas que las interconectan.

Al no cumplir con la normatividad de áreas de donación, no tienen un "centro" con una plaza central, iglesia, comercios y equipamiento concentrados; si no que los servicios y comercio se localizan desorganizadamente a lo largo de las avenidas de acceso formando "corredores urbanos", y cuando finalmente llega el equipamiento éste se ubica dispersamente dentro de las colonias y ocasiona con el tiempo conflictos en los usos del suelo. Aún así, las lotificaciones populares abren a la oferta enormes extensiones de terreno a precios accesibles para los más necesitados, por lo que desempeñan un importante papel en la expansión urbana de la ciudad.

Es necesario poner un freno a este crecimiento, debemos actuar para conservar lo que hasta ahora se tiene de áreas verdes, las cuales son ya escasas, necesitamos dar el primer paso, y esto lo hacemos con la idea de aportar con nuestro trabajo una solución ante un problema que nos compete a todos. Y nuestra idea es proponer un borde, ya sea físico ó natural, pueda evitar que sigan desapareciendo nuestras áreas verdes y siga el crecimiento descontrolado de la ciudad. Y consta de lo siguiente: ubicar a pie de carretera una franja comercial que proporcione productos que sean consumidos por los habitantes del área y público en general. Después continuamos con una franja de vivienda unifamiliar de interés social que responda a la alta demanda de vivienda en el DF y que a la vez sea una propuesta fuerte para detener la continuidad de crecimiento de la ciudad. Por último tenemos una franja de área agropecuaria en la que se cultive y críe diversas especies animales y vegetales para el consumo local y público en general, haciendo así un suelo productivo y difícil de negociar para producir mas manzanas con lotes que terminarían por desaparecer nuestras pocas y muy valiosas áreas verdes.

C. Objetivos y metas

Objetivo.

Ofrecer una respuesta ante la problemática que está latente en nuestra ciudad, el “Crecimiento Incontrolado de la Mancha Urbana”, es preciso intentar ó sugerir una propuesta con la intención de satisfacer las necesidades a esta problemática de la periferia en la ciudad, en este caso, nuestro caso de estudio en el Ajusco medio, en las faldas del Volcán Xitle, mediante una buena planeación de un borde que impida el crecimiento y que además sea benéfico.

Metas.

Este tema se propuso para ofrecer una alternativa a nivel urbano y otra a nivel producción local, con la intención de que ambos se complementen y así consolidar un borde, que además de limitar el área urbana proteja las áreas verdes ecológicas y brinde la alternativa de respetar los espacios verdes y además dar empleo a la comunidad local.

D. Investigación

En base a un trabajo previo de esta investigación, expongo lo que me pareció mas importante dentro del desarrollo de éste trabajo y que detallo en varios puntos los cuales muestro a continuación.

Características generales de la Delegación Tlalpan

La Delegación Tlalpan esta situada al sur del Distrito Federal, la cual colinda con la Delegación Álvaro Obregón, Magdalena Contreras y Coyoacán al norte; con el Municipio Huitzilac del Estado de Morelos y el Municipio Santiago Tianguistenco del Estado de México al sur; con la Delegación Xochimilco y Milpa Alta al este; y con el Municipio de Jalatlaco del Estado de México y la Delegación Magdalena Contreras al oeste.

Tlalpan cuenta con una extensión territorial de 312 km², que representa el 20% de la superficie del Distrito Federal. El 70% de la superficie de la Delegación pertenece a comunidades agrarias, el 17% a particulares, el 10% al Gobierno Federal y el 3% a ejidos.

Tlalpan tiene una extensión de 5 084.3 ha. de suelo de conservación, en el cual predomina Uso de Suelo de Preservación Ecológica (PE) y Área Natural Protegida (ANP).

Antecedentes

Desde 1987, la zona sur de la delegación Tlalpan se incluyó en la zona de conservación del DF quedando con ello restringida la urbanización como los poblados rurales San Andrés Totoltepec, San Miguel Xicalco, San Miguel Topilejo, San Miguel y Santo Tomás Ajusco, Parres, la Magdalena Petlacalco, San Nicolás Totoloapan y Ajusco Medio.

En la Zona de Conservación Ecológica se ubica una de las principales áreas del acuífero de la cuenca del Valle de México, así como de recarga del mismo donde se encuentran áreas naturales muy importantes del Distrito Federal, como el Parque Ecológico de la Ciudad de México y el Parque Nacional Fuentes Brotantes.

Entre los años 70's y 80's Tlalpan fue una de las Delegaciones con mayor crecimiento poblacional y como consecuencia los amplios espacios abiertos del sur fueron urbanizados, creándose importantes asentamientos urbanos. El Área de Regularización Territorial y Ordenamiento Territorial del Área Natural Protegida señalan que se empezó a habitar este asentamiento desde 1982 por gente del pueblo de San Andrés.

En 1989 se registran 27 familias dentro del predio, en 1992 se firma un acuerdo entre los pobladores del asentamiento y por COCODER en donde se señalan las bases de concertación que obligan al asentamiento a no hacer ninguna modificación o ampliación de las viviendas y a un proceso de reubicación de la población, se reubican 44 familias quedándose únicamente 9 familias.

En 1993 se registran 24 familias después de la reubicación que se llevó a cabo un año antes.

En 1994 llegan a vivir nuevas familias siendo un total de 28, la organización Tierra y Libertad solicita los servicios de electricidad.

En 1995 se reubican a 53 familias registrándose 30 viviendas provisionales en el asentamiento.

En 1998 se lleva a cabo una demanda de reubicación de 9 familias que se quedaron en el asentamiento por la Unión Revolucionaria de Colonias Populares del Distrito Federal.

Actualmente la Unión para la Defensa del Patrimonio Familiar "Ricardo Flores Magón" esta solicitando la regularización de tenencia de la tierra y se sigue incrementando la ocupación del predio.

La adquisición de los predios ha sido por medio de contratos de compra-venta simples aunque los vendedores no acreditan la propiedad de forma legal, además de que se adquieren los servicios de agua y luz de manera clandestina.

Ejidos

Las zonas ejidales que originalmente existían en la zona de estudio eran:

- San Nicolás Totolapan (dotación) Pol. 1/1
- San Nicolás Totolapan (1a. ampliación) Pol. 2/3
- San Nicolás Totolapan (1a. ampliación) Pol. 3/3
- San Andrés Totoltepec (dotación) Pol. 1/1
- San Andrés Totoltepec (ampliación) Pol. 1/1

Mismos que estaban cerca de otros ejidos que ya estaban siendo habitados y que se convirtieron posteriormente en colonias tales como:

- Colonia Padierna (dotación) Pol. 2/2
- Colonia Héroes de 1910 (dotación) Pol. 1/1
- San Miguel Ajusco (R.T.B.C.) Pol.1/1
- Tlalpan (dotación) Pol. 2/2

Actualmente los ejidos han sufrido de invasiones con severas transformaciones; los mas afectados son: San Nicolás Totolapan (dotación) Pol. 1/1, San Andrés Totoltepec (ampliación) Pol. 1/1 y San Nicolás Totolapan (1a. ampliación) Pol. 2/3, siendo este último el más afectado con la totalidad de su superficie ocupada y así los menos afectados son: San Andrés Totoltepec (dotación) Pol. 1/1 y San Nicolás Totolapan (1a. ampliación) Pol. 3/3.



Plano que muestra las áreas o zonas federales y ejidales en el borde actual de la Cd. en Ajusco medio.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García



Arq. Carlos



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación:	Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.
Contenido:	PLANO EJIDAL
Escala:	SIN ESCALA
Fecha:	NOVIEMBRE - 2004

Localización



No. de plano

PEJ-1

Ajusco - Del. Tlalpan

SIMBOLOGIA :

NOTAS :



ZONA FEDERAL



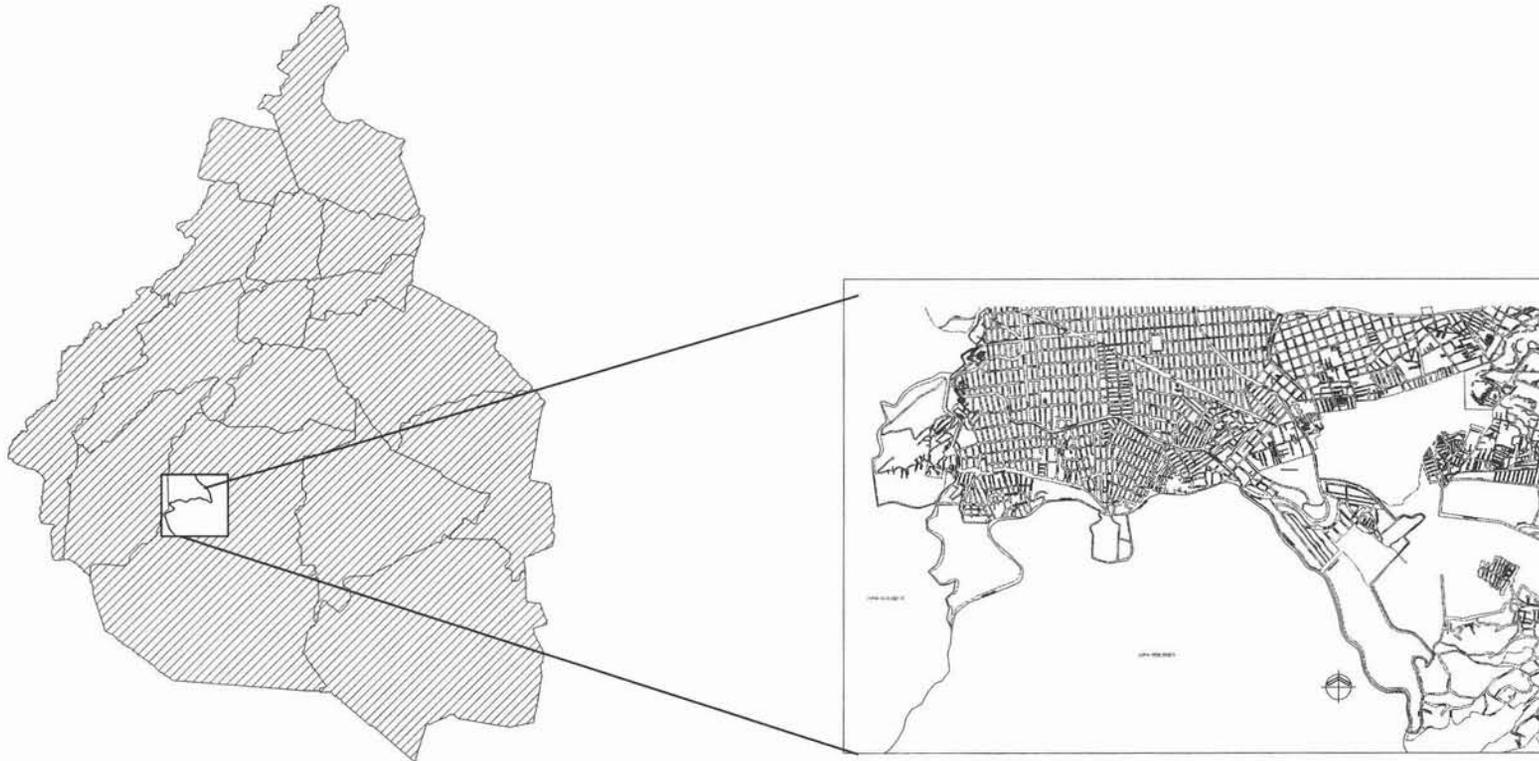
ZONA EJIDAL

Análisis del Sitio

Localización:

La zona de estudio se encuentra ubicada en el Ajusco medio, en las faldas del volcán Xitle (actualmente fuera de actividad), al Sur del Distrito Federal, en la Delegación Tlalpan casi al límite con la Delegación Magdalena Contreras. La gran zona de estudio de esta investigación tiene como límites al Norte la carretera Picacho Ajusco aproximadamente en el Kilómetro 16.5 frente a las colonias de El Zacatón, San Nicolás II, Lomas de Cuilotepec y Solidaridad, colonias aún no consolidadas y al Sur el Volcán Xitle.

También llega a abarcar las siguientes colonias: Bosques del Pedregal, Dos de Octubre, Belvedere y Chimili que se consolidaron pocos años atrás.



Topografía.

La forma del relieve determina los procesos naturales y los usos que el hombre puede hacer de las distintas zonas. A lo largo de la zona de estudio (Lomas de Cuilotepec, San Nicolás II, El Zacatón.) podemos ver que las condiciones topográficas varía en cuanto a sus pendientes, debido a la cercanía con el cerro del Ajusco. Las pendientes del terreno van desde el 5% hasta las del 50% en algunos puntos que se especifican en el plano topográfico. (Ver plano topográfico)

Existen algunos rangos que califican la utilidad y desventajas de los diferentes tipos de pendientes, como por ejemplo: las de 5 a 10% presentan algunos movimientos de tierra para la urbanización, tienen la ventaja de facilitar el escurrimiento de agua y, consecuentemente, evitan humedades, inundaciones y azolve de drenaje; asimismo exponen a las viviendas a mejores condiciones de vientos y vistas que los terrenos sensiblemente planos. En terrenos con ligera pendiente deberá procurarse que la mayoría de las calles estén trazadas diagonalmente a las curvas de nivel para facilitar el escurrimiento pluvial.

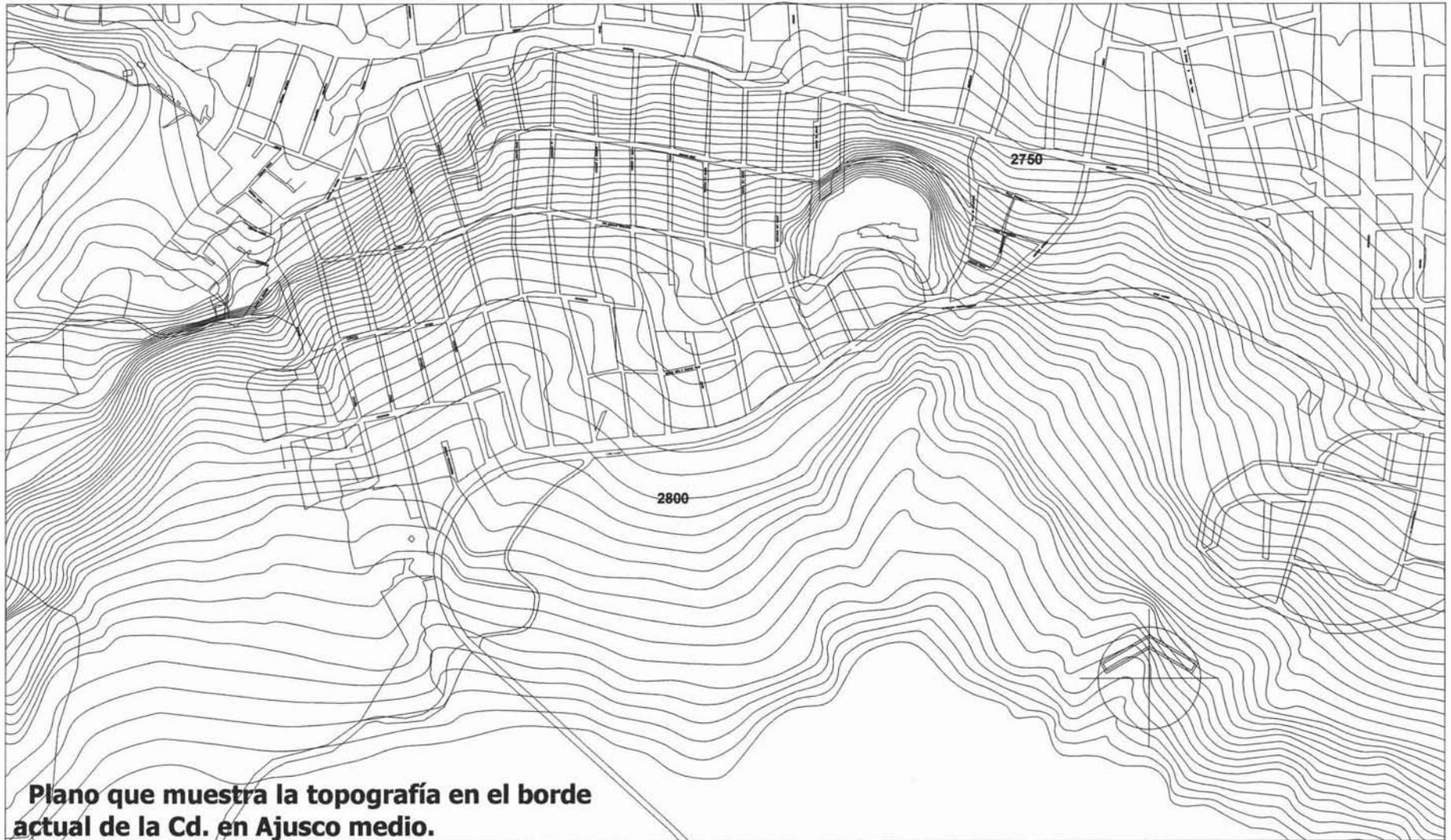
Las pendientes del 10 al 15% requieren de mayores movimientos de tierra debido a los cortes y rellenos que se deben realizar tanto para el trazo de las calles como para la conformación de plataformas de crecimiento y construcción de viviendas. También requieren mayores costos de infraestructura a causa de la necesidad de aumentar la presión del agua y de tener que construir adicionalmente cajas rompedoras de velocidad para el drenaje. En estas pendientes las calles deben trazarse ligeramente paralelas al contorno topográfico. Finalmente, en pendientes mayores del 15% debe evitarse el desarrollo urbano, puesto que la urbanización y construcción de viviendas resultan demasiado costosas. Consecuentemente, debe evitarse que la expansión de la ciudad y principalmente de asentamientos marginados, se haga sobre terrenos de mucha pendiente.

Suelos:

El sitio se encuentra en Zona I, el suelo en este lugar es de Lomas, formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta zona es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelo para explorar minas de arena.

Hidrografía:

Los escurrimientos de agua son elementos importantes que se deben considerar en el desarrollo urbano. En general se recomienda respetar los cauces de agua principales y ser tratados como áreas verdes y realizar, cuando así se requiera, pequeños embalses para contener la velocidad de escurrimiento del agua y reducir la erosión. Estos embalses podrían ser aprovechados para la recreación ó con fines paisajísticos, y en la zona estudio se encuentra un río que corre sobre una pendiente natural, el cual se localiza hacia la colonia "El Zacatón" y el agua que lleva su cauce es escasa.



Plano que muestra la topografía en el borde actual de la Cd. en Ajusco medio.

NOTA: Los datos de las curvas de nivel se consiguieron en el Instituto de Geografía de la UNAM

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: PLANO TOPOGRÁFICO

Escala: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004

No. de plano

PT-2



Ajusco - Del. Tlalpan



Max Cotto



SIMBOLOGIA :

CURVAS DE NIVEL A CADA 10 MTS.

CURVAS DE NIVEL A CADA 2 MTS.

TRAZA URBANA

NOTAS :

Los datos de las curvas de nivel se consiguieron en el Instituto de Geografía de la UNAM

Clima:

Hay 3 zonas climáticas: Cw templado y lluvioso con lluvias en verano, Cf templado lluvioso, con lluvias todo el año en las regiones altas, Et. Clima polar de tundra en las cumbres que pasan de los 3,000 m. Este clima se extiende cada vez más debido a la deforestación.

Temperatura:

La temperatura media en el pueblo del Ajusco es de 13 °, aunque se han registrado máximas extraordinarias de 26°C y mínimas de -3°C, en las zonas de más de 3, 000 metros snm, se encuentra la isoterma de 9°C

Precipitación:

La media de precipitación anual es probablemente de mas de 1,000 mm y esta es la zona en la que crece una vegetación espesa y los suelos están más desarrollados, los que más interesan a esta investigación. Los veranos pueden ser más prolongados y más calurosos en la parte sur de la montaña que en la norte, debido a la cercanía del clima tropical Awg a corta la distancia al sur de la Meseta central.

El área del Ajusco, debido a su altitud (2,800 a 4,000 metros snm) se clasifica como zona semi - fría en la que la precipitación aumenta según la altura y tiene un máximo en las crestas superiores, con una precipitación anual posible de más de 1,500 mm. La lluvia del mes más lluvioso, es en julio.

Vientos Dominantes:

Los Vientos dominantes provienen del Norte y los vientos de mayor fuerza provienen del Noreste.

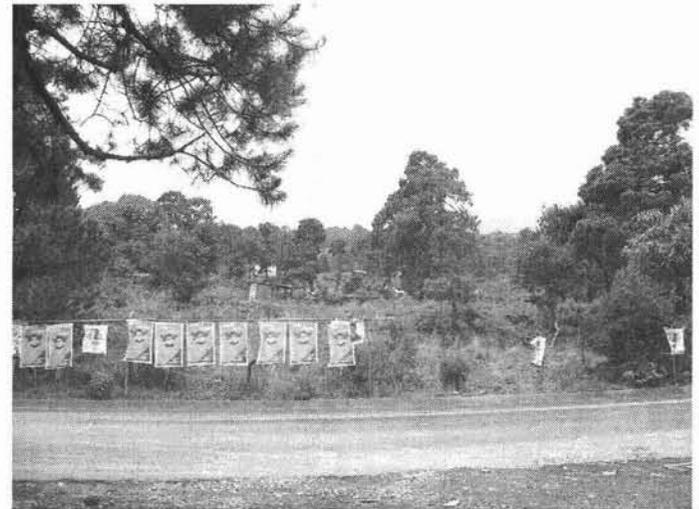
Visuales Importantes:

Hacia el Norte la Carretera Picacho – Ajusco y El Valle de México, hacia el Sur el Volcán Xitle.



Colonias populares que iniciaron con asentamientos como los que se muestran en la fotografía a la derecha.

Vista de las Áreas Verdes ocupadas por asentamientos irregulares.



Vegetación:

La vegetación de la zona media del Ajusco, conjuntamente con el pedregal de San Ángel, es considerada como la zona florística más rica de la cuenca de México, con cerca de 1,000 especies de plantas identificadas, en sólo 80 Km. cuadrados de superficie, esta riqueza está dada por la convergencia de diferentes factores, entre los que destacan:

El amplio gradiente altitudinal que va de los 2,400 a los 3,000 metros en el parque ecológico de la ciudad de México, el cual ocasiona cambios climáticos importantes en el ámbito de macro hábitat.

-La naturaleza estructural de los derrames de lava ocasiona una variedad muy grande de micro hábitat.

-La confluencia de elementos de flora y fauna de las dos zonas biogeográficas del continente; la neártica y la neotropical.

-Los tipos de vegetación de la zona media del Ajusco han sido resumidos dentro de las siguientes categorías:

Matorral subtropical matorral desértico, ocupa las partes bajas hasta los 2,500 m SNM formando un eco tono con el matorral templado esclerófilo. Se caracteriza por la presencia de "palo bobo", del "palo dulce", de la "sena", y de una gran variedad de elementos arbustivos y herbáceos, es una comunidad y presenta un número importante de endemismos. Se estima que esta asociación vegetal incluye más de 319 especies diferentes.

Matorral Templado Esclerófilo matorral desértico. Este matorral es típico de las zonas ecotónicas árido subhúmedas, se extiende desde California hasta Chiapas en forma aislada y se le conoce como chaparral. En la zona media del Ajusco vegetal entre las cotas de 2,500 a 2,800 SNM. La especie dominante es el encino, que en condiciones de suelos profundos desarrolla una falla de hasta 20 metros, pero al ocurrir sobre lava sólo logra el tamaño de un arbusto de 3 metros, en promedio. Esta comunidad aporta 166 del total de especies registradas para la zona.

También podemos diferenciar la vegetación del pedregal que se constituye principalmente por el llamado "palo loco", el cual es una variedad de matorral heterogéneo con diferencias en su composición floral. También se produce pirul y encino de varias especies duras. Le sigue la variedad del pino, al sur y sureste del Xitle y en las regiones altas del Ajusco. Por último se dan variedades de ocote, jacalote, oyamel y aile.

Asimismo encontramos la flora de la región montañosa, en esa categoría podemos encontrar el bosque de coníferas y diversas especies de cedros. La vegetación arbórea, por su parte, es integrada por el madroño, cuchara y huejote.

En las cimas de las montañas y lomas, junto a pinos y oyameles, crecen una amplia variedad de helechos y musgos. La superficie del suelo de las regiones donde crece el pino, se forma una cubierta herbácea nutrida que defiende al suelo contra la erosión de las tierras. Crece abundantemente el zacate grueso, zacatón de cola de ratón, zacayumaque, zacate blanco, pasto de escoba y pasto amarillo. Dentro de los matorrales crece jarilla verde, limoncillo, zarzal, escoba o perilla, chía, hediondilla y mejorana.



Áreas Verdes Ecológicas ubicadas en el área de estudio.

Agricultura:

Constituye todavía una de las principales actividades productivas en la zona. El cultivo se extiende al este y sur de Tlalpan, ensanchándose al oeste hasta las faldas del Ajusco, se siembra principalmente maíz, avena y alverjón. La leguminosa más producida es la alfalfa y además en las faldas del Ajusco se cultiva papa y un número importante de hectáreas se dedica a la fruticultura, predominando el chabacano, pera, perón, durazno, higo, membrillo, ciruela y capulín.

De las 25, 000 hectáreas consideradas como zona rural, 10, 000 son de vocación agrícola, 10, 000 forestal, 4,000 son pastizales para ganado y 1,000 son matorrales y plantas no útiles.

También la floricultura juega un papel importante dentro de la producción agrícola de la Delegación de Tlalpan, con la cosecha de especies como rosa, clavel, lluvia, gladiola y nube.

En la zona rural de la delegación de Tlalpan la agricultura constituye una de las principales actividades productivas. El cultivo se extiende al este y al sur de esta jurisdicción.

En materia agroindustrial, se tiene registrado que la superficie Delegacional es de 30,449 ha; de las cuales 5 023 hectáreas son de área urbana; 25,426 corresponden a la zona de conservación; 9, 824 hectáreas son de uso agrícola; 12, 000 hectáreas son de tipo forestal; 2,000 hectáreas son de pastizales; y 2,426 hectáreas son de la zona de poblados.

Los principales cultivos de temporada que se generan en la delegación son avena forrajera, maíz (grano), frijol, haba asociada, ébol, veza de invierno, calabacita, espinaca, maíz (elote), lechuga y rye grass. Los cultivos perennes son el rosal, capulín, ciruelo, durazno, higo, manzana, peral, tejocote y chabacano.

Ganadería:

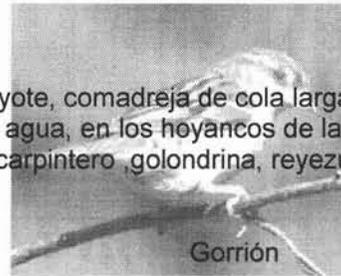
La actividad pecuaria se caracteriza por el uso doméstico en pequeña escala, como la crianza de ganado ovino, vacuno y porcino. El ganado que más abunda en la delegación es el ovino, sigue en orden de importancia el ganado vacuno y finalmente el porcino.

Otra de las actividades dentro de este rubro es el cuidado de los animales de trabajo: bueyes y caballos, siendo los parajes de pastoreo el llano de Malacatepec y el Cerro de la Cantimplora. En cuanto a aves de corral predominan las gallinas y pollos.

Por lo que respecta a la actividad ganadera, ésta se caracteriza por la crianza de ganado ovino, vacuno, porcino y aves de corral. El ganado más abundante es el ovino que representa el 49% del total del Distrito Federal. Se produce también lana sucia y carnes, le sigue el ganado porcino y finalmente el bovino. Y en cuanto a producción pecuaria, este es básicamente de leche, huevo y miel.

Fauna:

Formada por tlacuaches, musarañas, ratones, coyote, comadreja de cola larga, zorrillo, gato montés, conejo de los volcanes, ardillas del pedregal, víboras, coralillo y cascabel y culebrita de agua, en los hoyancos de las cumbres hay murciélagos. Las zonas aisladas son refugio de aves como el gorrión, calandria, alondra, pájaro carpintero, golondrina, reyezuelo, azulejo, existen aguilillas y cuando hay carroña, aparecen los zopilotes.



Gorrión



Coralillo



Pájaro Carpintero



Gato Montés



Coyote



Murciélago



Tlacuache



Comadreja



Zorrillo

Estudio Socio – Económico

Política

Pertenece a la Delegación de Tlalpan

Sociales

La población de esta localidad vive con muchas carencias, no cuenta con suficientes servicios médicos, educativos y asistenciales. Existen más mujeres que hombres, las enfermedades más comunes son de las vías respiratorias, del aparato digestivo y en los ancianos el reumatismo. Es muy común encontrar gente longeva en esta comunidad.

Población

Estuvo habitado por grupos tepanecas de lengua náhuatl, en la época de la conquista pasó a formar parte del Marquesado del Valle, aproximadamente el 33% de la población son nativos del lugar y el resto son de fuera.

Características Económicas

Originalmente se dedicaban a la agricultura y al pastoreo, actualmente se dedican principalmente a la prestación de servicios como: Choferes, jardineros, carpinteros, albañiles, obreros de industrias sencillas y gran parte de ellos se desempeñan en el Departamento del DF.

Estudio Urbano

Mancha Urbana

La lotificación inicia cuando los ejidatarios o comuneros simplemente pintan con cal sobre el terreno los lotes y las calles; e inician su venta, dando recibos sin registro fiscal a los compradores. La venta generalmente se inicia con aquellos lotes próximos a la carretera o el camino de acceso, y se va extendiendo conforme estos son vendidos. Al no contar con agua dependen del suministro de los carros – tanque o pipas que la surten una o dos veces a la semana y se almacenan en tambos de 200 litros; debiendo realizar una fosa séptica temporal para disponer de los desechos sanitarios de la familia. Con respecto al equipamiento los nuevos residentes utilizan el transporte para recurrir a las colonias vecinas que ya cuentan con ellos. El proceso de ocupación territorial de las lotificaciones es explosivo, ya que una vez que abren a la venta, por el módico costo, los lotes son vendidos rápidamente. A diferencia de otros patrones urbanos que pueden seguir expandiéndose con bajas tasas a baja densidad como los pueblos aislados, en las colonias populares existen límites físicos y del tamaño de ejidos que dificultan que sigan expandiéndose indefinidamente.

De este modo, de los casos analizados en 1978 la zona ocupada por viviendas era de 28.2 has. Y representó el 6.5% de la superficie de estudio; porcentaje que aceleradamente se incremento al 22.5% en 1986 y 79.8% en 1995; mostrando una tendencia a llegar a ocupar para el año 2005 probablemente el 94.8% de ambas zonas de estudio. Es decir, que de 1978 a 1995 incrementaron 292.9 has. o sean 10.5 has. anuales, a una tasa de 37.1% anual, el índice más elevado de expansión urbana de la periferia sur.

Uso Del Suelo

En el plano de Usos del Suelo se muestra los diferentes usos que se tiene para la zona de estudio, y se muestra que la zona de El Zacatón, San Nicolás II y Lomas de Cuilotepec esta señalada como Reserva Ecológica (RE) en base al Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de 1997. Podemos darnos cuenta que esa zona ya esta lotificada en su totalidad, al igual que la zona de Paraje 36, Primavera y Verano, que eran zonas señaladas como Reserva Ecológica y que gracias al crecimiento descontrolado de la ciudad ha desaparecido de tal fin.

A continuación se muestra los diferentes porcentajes de utilidad del suelo en la zona de estudio (El Zacatón, San Nicolás II y Lomas de Cuilotepec) y el Plano de uso de suelo:

HD - El uso de suelo habitacional tiene una variada y compleja red de relaciones con el resto de las actividades económicas y humanas de una ciudad que previamente deben quedar definidas con la planeación urbana. Para ello, inicialmente se definen los tipos predominantes de vivienda o zonas habitacionales que existen en la zona de estudio, para posteriormente determinar sus relaciones funcionales con los demás centros de actividades en los que la población esta involucrada.

Habitacional Definitivo conforma el mayor porcentaje con 986 viviendas que equivalen el 66.4% del Uso del Suelo de la Zona de Estudio (densidad de 4930 habitantes (5 habitantes / vivienda)). La ocupación de lotes dentro de las notificaciones, empieza a darse dispersamente, iniciando a lo largo de la carretera o camino de acceso y entorno a las bases de los autobuses que es en donde también se establecen los primeros comercios. Al haber tantos lotes disponibles, la fase inicial de ocupación del territorio es dispersa de baja densidad. Pero conforme continúa la ocupación masiva de lotes, también inicia un intenso proceso de densificación de las viviendas existentes; por lo que no obstante que se expande la superficie de baja densidad, su proporción como uso del suelo empieza a declinar.

HP - Habitacional Provisional tiene el segundo mayor numero de porcentaje con 245 viviendas que equivale el 16.5% del Uso del Suelo de la Zona de Estudio (densidad de 1225 habitantes (5 habitantes / vivienda)). Si bien al comienzo del asentamiento no hay indicios de medianas densidades, después de 10 años no sólo se acaban de ocupar los remanentes lotes baldíos entre las viviendas, sino que paralelamente la población comienza a ampliar su vivienda. De este modo, para 1976, las colonias muestran el 15.2% de la superficie de estudio de mediana densidad, porcentaje que comienza a ascender a 28.2% en 1986, y a 43.4% en 1995 y de acuerdo a esta tendencia probablemente alcance el 46.5% para el año 2005. Después de dos décadas de establecidas, las colonias muestran un elevado nivel de consolidación, dos tercios de la mancha urbana son de mediana densidad contra un tercio de baja densidad; situación que es inversa a la de los pueblos aislados en las que predomina la baja densidad.

HC - Habitacional con Comercio tiene 126 lotes que equivalen el 8% del Uso del Suelo de la Zona de estudio.

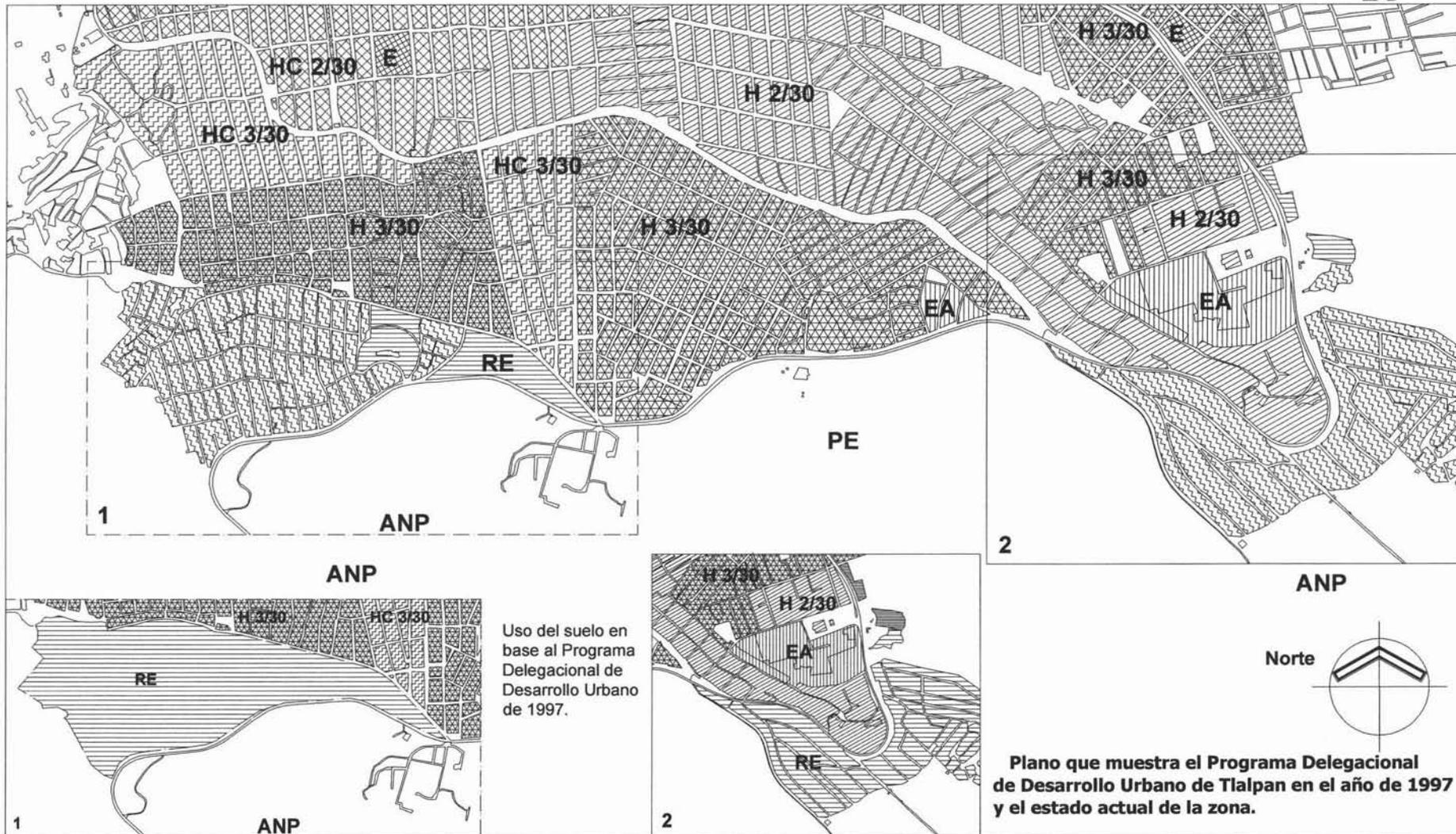
B - Baldío tiene el 6% del Uso del Suelo con 93 lotes baldíos.

C - El uso comercial podría ser preliminarmente dividido en tiendas de menudeo y almacenes de mayoreo, además de que posteriormente su división podrá ser por tipo o genero.

Dado que el comercio de menudeo necesita de la proximidad física con lugares de residencia o trabajo para poder ser rentable, su establecimiento esta apoyado en la relación que las actividades humanas tiene con los servicios y comercios.

Por otra parte, el mayoreo no necesariamente precisa de proximidad física con la zona residencial o lugar de trabajo, sino más bien con respecto a vías de acceso a la ciudad y su proximidad con centros de menudeo. Comercio cuenta con el 1.6% del Uso del Suelo con 24 lotes destinados a la venta de abarrotes en su mayoría.

E - Intrínsecamente relacionado con sus usuarios, a los que les brinda un servicio, el equipamiento juega un rol importante de consolidación en el desarrollo urbano y como apoyo a su población. La zonificación pretende establecer la intensidad de relación con otras actividades urbanas. Equipamiento con el 0.7% del Uso del Suelo con 11 lotes destinados a construcciones que darán servicio a las colonias de la zona de estudio.



Plano que muestra el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tlalpan en el año de 1997 y el estado actual de la zona.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García



Alax Colto



Asesores:
 Dr. Carlos González Lobo
 Arq. Carmen Huesca Rodríguez
 Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
 Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación:	Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.
Contenido:	PROG. DELEG. DE DESARROLLO URBANO
Escala:	SIN ESCALA
Fecha:	NOVIEMBRE - 2004

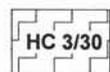
Localización



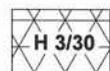
PDU-4

Ajusco - Del. Tlalpan

SIMBOLOGIA :



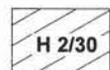
habitacional con comercio



habitacional



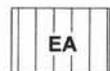
habitacional con comercio



habitacional



equipamiento



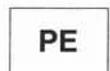
espacios abiertos



programa parcial de la zona



area natural protegida



preservacion ecologica



reserva ecologica

NOTAS :

Los datos de este plano se obtuvieron del programa delegacional de desarrollo urbano de 1997, de la Delegación de Tlalpan.

Imagen Urbana

Esta zona no ofrece confort alguno, debido a su clima, su topografía, el ruido generado por la carretera, la contaminación que en ella se produce y por su falta de identidad como parte de la ciudad.

Estructura Urbana

La lotificación de cada ejido constituye una colonia, y el grupo de colonias llega a formar importantes sectores urbanos de miles de lotes como lo son los de El Zacatón, San Nicolás II y Lomas de Cuilotepec – Los volcanes en la actual periferia Sur; o los que en décadas pasadas fueron la extrema periferia sur y que ahora están integrados a la mancha urbana como lo fue el Pedregal de Santo Domingo y el Pedregal de Santa Ursula en los 70's; al oriente las colonias de ciudad Nezahualcóyotl en los 60's; y al sur-oriente las del Valle de Chalco en los 80's.

Aunque las colonias dentro de estos sectores tienen un patrón urbano muy reticular, hay pequeñas distinciones entre ellas en cuanto al ancho de las calles y dimensiones de los lotes; por lo que con frecuencia no coinciden las trazas urbanas de sus calles internas sino sólo tienen en común algunas avenidas que las interconectan.

Al no cumplir con la normatividad de áreas de donación, no tienen un "centro" con una plaza central, iglesia, comercios y equipamiento concentrados; si no que los servicios y comercio se localizan desorganizadamente a lo largo de las avenidas de acceso formando "corredores urbanos", y cuando finalmente llega el equipamiento éste se ubica dispersamente dentro de las colonias y ocasiona con el tiempo conflictos en los usos del suelo.

Aún así, las lotificaciones populares abren a la oferta enormes extensiones de terreno a precios accesibles para los más necesitados, por lo que desempeñan un importante papel en la expansión urbana de la ciudad.



Plano que muestra la Traza Urbana y el nombre de las calles, en un tramo del borde actual de la Cd. en Ajusco medio.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: PLANO DE TRAZA URBANA

Escala: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004

Nº. de plano

PTU-5



Ajusco - Del. Tlalpan



Alas Corto



SIMBOLOGIA :

———— Traza Urbana

NOTAS :

Plano elaborado mediante la fotografía aérea que se obtuvo en la Delegación Tlalpan en el área de Desarrollo Urbano.



Foto que muestra el área de estudio en el ajusco medio.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.	Localización
Contenido: PLAN PARCIAL	
Escala: SIN ESCALA	
Fecha: NOVIEMBRE - 2004	



Max Cotto



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Folio de plan

PPM-6

Ajusco - Del. Tlalpan

SIMBOLOGIA :

NOTAS :

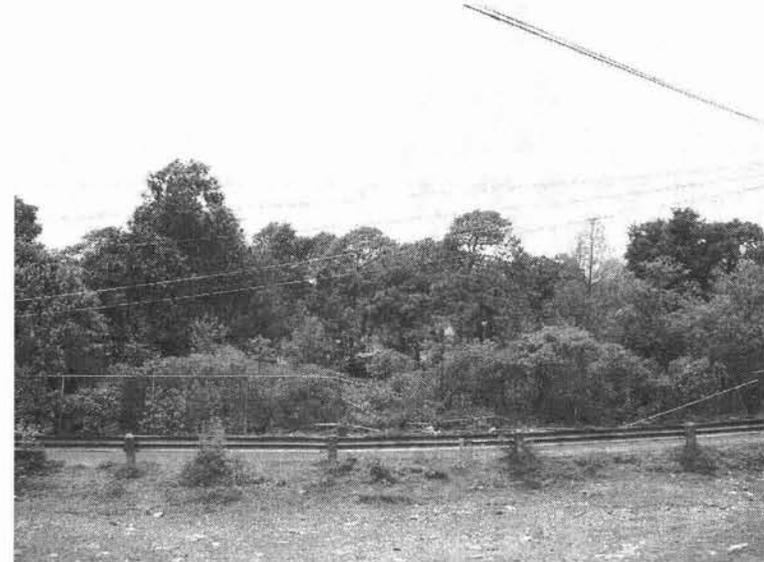
En este plano se muestran la fotografía aérea de la zona de estudio en el ajusco medio, la cual se obtuvo en la delegación de Tlalpan en el área de desarrollo urbano.

Colindancias

Esta zona colinda al norte con el asentamiento irregular y sin planeación de la Ciudad, con la orilla que tiende a seguir apropiándose de más área verde haciendo que la imagen de la periferia, en vez de hacer atractivo el panorama, lo dañan espacial, física y naturalmente, y al Sur nos encontramos con las áreas verdes y la topografía del Volcán Xitle.



**CIUDAD (Asentamientos irregulares)
COLINDANCIA NORTE**



**AREAS VERDES ECOLÓGICAS
COLINDANCIA SUR**

Infraestructura

Agua Potable

El agua que se abastece a la zona llega por medio de pipas, y se depositan en tambos que se encuentran ubicados en lugares específicos dentro de éstas colonias, desde donde los habitantes de la zona deben ir y abastecerse de agua, porque la mayoría de las casas no cuentan con tubería y las pocas que cuentan con ella se encuentran en condiciones bastante malas. Dadas las características de la zona, y más de el ambiente que se conforma, no es totalmente limpia y potable como para llegar y hacer uso de ella, es necesario que se desinfecte y se hierva para poder consumirla, lo que hace que entren otros factores que eleven el costo del líquido vital.

Drenaje

En este tipo de lugares, difícilmente se puede contar con servicios que se puedan usar sin problema alguno, por lo que es difícil que se tenga una red de desechos, la mayoría de las viviendas utilizan fosas sépticas, y en otros casos, algunas casas el desagüe va a dar directamente a alguna barranca o río (este se encuentra en el límite de la colonia El Zacatón).

Electricidad

Todas las calles cuentan con servicio de energía eléctrica y alumbrado público.

Comunicación y transporte

Al principio, el Anillo Periférico fue el detonador la expansión urbana del sur de la ciudad al hacer accesibles enormes extensiones de terrenos baratos al desarrollo urbano, comunicándolos directamente con el centro de la ciudad. El pueblo de Tlalpan empezó a expandirse y a formar barrios como Tlalcoligia, La Joya, La Lonja; así fue como empezaron a consolidarse los poblados de San Pedro Mártir y San Andrés Totoltepec. Se desarrollaron los fraccionamientos residenciales como Parque y Jardines del Pedregal, y después Jardines de la Montaña. La construcción de la carretera al Ajusco posibilitó el acceso de una vasta zona pedregosa hasta entonces inaccesible, y dio origen a las primeras colonias de las zonas de Héroe de Padierna y de Miguel Hidalgo.

Sin embargo toda la zona aun no cuenta con calles pavimentadas, prácticamente todas son de terrecería y con difícil acceso para los vehículos por su alta pendiente, las únicas dos vías de comunicación que si están definidas son la carretera Picacho-Ajusco y la Av. Bosques y entre estas dos se desprenden las calles terciarias de la zona.

Telecomunicaciones

En este momento a todas las colonias ya se les introdujo el servicio de teléfono tanto residencial como público, sin embargo la red está mejor desarrollada hacia la Avenida Bosques.



Plano que muestra el levantamiento de la infraestructura existente en las colonias El Zacatón, San Nicolás II y Lomas de Cuilotepec las cuales se ubican en el borde actual de la Cd. en Ajusco medio.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.
 Contenido: PLANO DE INFRAESTRUCTURA
 Escala: SIN ESCALA
 Fecha: NOVIEMBRE - 2004

Localización



Max Cotto



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

No. de plano

PIN-7



Ajusco - Del. Tlalpan

SIMBOLOGIA :

-  **transformadores de luz**
-  **telefono publico**
-  **botes y tambos
de agua potable**
-  **torre de vigilancia
de incendios forestales**

NOTAS :

**Todas las calles cuentan con
alumbrado público.**

Equipamiento

Al igual que el resto de los patrones urbanos de bajos ingresos estudiados, estas lotificaciones de ejidos y terrenos comunales están desarrolladas fuera de la normatividad oficial para derivar las mayores ganancias posibles y compensar el bajo precio de los lotes, deliberadamente omiten las áreas de donación para el equipamiento comunitario. Por lo tanto es característico que el equipamiento sea prácticamente inexistente en las colonias, por lo que en etapas iniciales la población residente tiene que recurrir al equipamiento ubicado en poblados en proceso de absorción y de aquel integrado a la periferia intermedia urbana.

El uso del suelo de equipamiento identificado en 1967 representaba solo el 0.6% de la superficie de estudio y se mantuvo en rango similar hasta 1975. No es sino hasta que existe la demanda en las colonias, que las autoridades construyen el equipamiento indispensable, de modo que para 1986 se incrementa este uso del suelo a 1.1% y 2.1% en 1995; mostrando una tendencia a mantenerse en este porcentaje en el futuro próximo.

Aquel equipamiento básico que el gobierno local construye inicialmente en las colonias es una escuela primaria y un jardín de niños; con el tiempo un mercado, una clínica y si hay demanda una secundaria, todos dispersos dentro de varias colonias colindantes. La comunidad debe organizarse y buscar la forma de procurarse un terreno para construir por ejemplo, una iglesia. Con el tiempo, el gobierno puede agregar oficinas municipales, módulos de vigilancia, y en ocasiones, alguna cancha deportiva. Pero usualmente, nada más. De los patrones urbanos analizados, las colonias populares con las que tienen menor nivel de dotación de equipamiento, menos de la mitad que la periferia intermedia y menos de un tercio de los pueblos rurales; por lo que la población residente necesariamente tiene que salir de su colonia para procurarse de los servicios y equipamiento que requiere.

Existen 11 predios destinados al equipamiento de la zona, de los cuales dos son para Centros de Salud, dos son para Iglesias, dos más para Kinder, uno es para deposito de agua, otro para deportivo, uno más para escuela primaria, otro más para la Policía Montada, y por último un predio ubicado entre las colonias Lomas de Cuilotepec y San Nicolás II que es una Caseta de Detección de Incendios Forestales de Cuilotepec (SEMARNAT).

De los 11 predios antes mencionados seis están parcialmente construidos y uno destinado a la Iglesia está detenida su construcción. Aquí se presenta la ubicación de cada uno de los predios del Equipamiento:

Centro de Salud

- Predio ubicado en la esquina que forman las calles de San Nicolás Totolapan y La Escondida
- Predio ubicado en la calle de Cerrada Roble y este si esta parcialmente construido y dando servicio.

Iglesia

- Predio ubicado en el cruce de las calles de Pino, Nogal y Camino al Zacatón.
- Predio ubicado hacia el norte, sobre la calle de San Nicolás Totolapan, entre las calles de Cofre (al este) y Plan de la Maquina (al oeste). Esta iglesia esta en construcción.

Kinder

- Predio ubicado al norte sobre la calle de Rancho Viejo entre las calles de Cofre y Cerro las Palomas.
- Predio ubicado en la esquina de Campana y Camino Real a Rancho Viejo

Deposito de Agua

- Este predio esta ubicado dentro de la manzana que esta conformada por las calles de La Escondida (al este), Monte Alegre (al oeste), Cuilotepec (al norte) y la carretera Ajusco Picacho (al Sur).

Centro Deportivo

- Este centro deportivo esta ubicado sobre la calle de Cuilotepec (al Sur), entre Plan de la Maquina (al Este) y Campana (al Oeste); consta de una cancha múltiple (fútbol, básquetbol, voleibol), y unos juegos infantiles.

Escuela Primaria

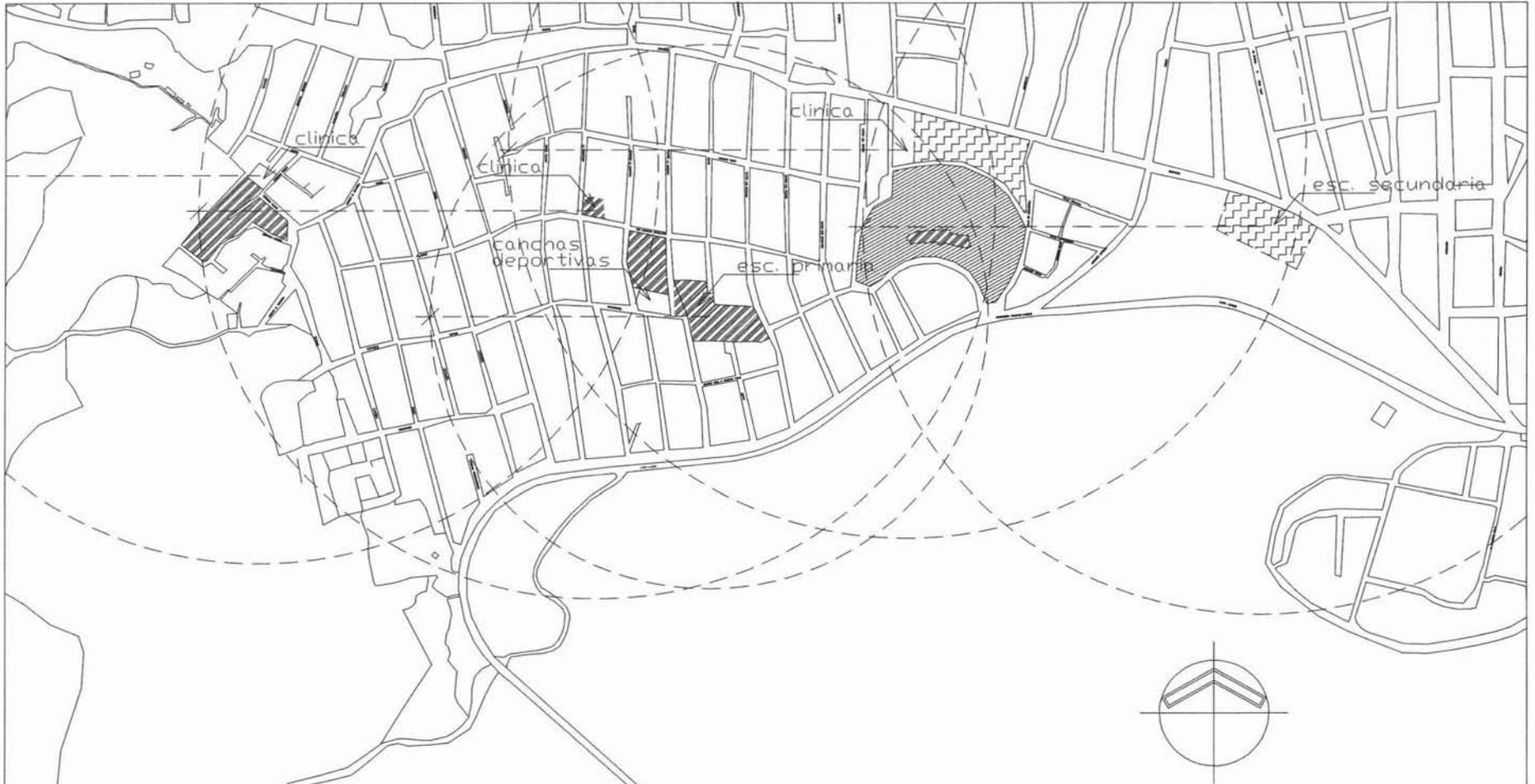
- Predio se ubica entre las calles de Cerro las Palomas (al Este) y Plan de la Maquina (al Oeste), San Nicolás Totolapan (al Sur) y Camino Real a Rancho Viejo (al Norte).

Policía Montada

- Predio ubicado sobre la Av. Bosques (al Norte) entre las calles La Escondida (al Oeste) y Plan de la Maquina (al Este)

Caseta de Detección de Incendios Forestales de Cuilotepec (Semarnat).

- Predio está ubicado en el cerro que se encuentra entre las colonias San Nicolás II y Lomas de Cuilotepec. Tiene unas instalaciones para abastecer agua y controlar incendios, así como una caseta que rastrea incendios en el bosque.



Plano que muestra el Equipamiento actual y el que se propone en el área de estudio en las colonias El Zacatón, San Nicolás II y Lomas de Cuilotepec, en el borde actual de la Cd. en Ajusco medio.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F. Localización

Contenido: **PLANO DE EQUIPAMIENTO**

Escala: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004



Was Cotto



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

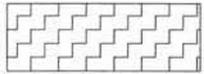
PEQ-8

Ajusco - Del. Tlalpan

SIMBOLOGIA :



Equipamiento Existente



Equipamiento Propuesto

NOTAS :

El equipamiento se verifico haciendo un levantamiento en el sitio

Vialidades

Existen diferentes tipos de vialidades, y muchas variantes en esta zona en específico, debido a las condiciones topográficas de la zona. El área destinada a las calles resulta muy alto para las etapas iniciales del asentamiento, llegando a representar hasta el 31.3% del uso del suelo urbano debido a las amplias secciones viales de avenidas de acceso; las cuales en cualquier otro tipo de desarrollo urbano resultarían incosteables por las obras de urbanización que requieren, pero que aquí los ejidatarios o comuneros no realizan, sólo dejan los derechos de vía de éstas para que se lleven a cabo posteriormente. Conforme se expanden las colonias hacia terrenos interiores, las calles son de sección menor, por lo que la proporción de vialidad disminuye a 19.5% en 1975 y aumenta a 21.2% de 1986 a la fecha conforme se agregan nuevas colonias, siendo probable que se mantenga en este rango en el futuro próximo al no agregarse más colonias a la mancha urbana de estas periféricas.

Empezamos por mencionar el Eje Urbano Principal que conecta este lugar con la ciudad, la Carretera Picacho Ajusco, única vialidad por la que se llega a las colonias que se ubican a la orilla de la ciudad.

La vialidad local que nos permite entrar a las colonias del lugar es Av. Bosques, la cual divide y distribuye a las colonias 2 de Octubre y Bosque del Pedregal de las colonias Lomas de Cuilotepec, San Nicolás II y El Zacatón.

Seguimos con una vialidad secundaria dentro de las colonias Lomas de Cuilotepec, San Nicolás II y El Zacatón, por la cual se puede salir por algunas calles hacia la Carretera o a la Av. Bosques.

Le siguen las vialidades terciarias que se distribuyen dentro de cada colonia, como la calle de Fresno, Membrillo, Roble, en la Colonia 2 de Octubre, o como las calles Venusia y Jazmín en la Colonia Belvedere.

Seguimos con las calles de tránsito peatonal, estas se encuentran normalmente perpendiculares a la Carretera y Av. Bosques, dado que la pendiente que existe no permite el tránsito vehicular, estas se convierten en andadores bastante pesados para las personas. Estas calles son Cofre, Cerro las Palomas, Cerro las Palmas, Cerro los Gavilanes, Cerro del Coyote, estas dentro de la Colonia San Nicolás II y en terracería en alta pendiente.

Le siguen las peatonales en alta pendiente en terracería donde es difícil acceder vehicular y más aún peatonalmente. Estas calles se ubican en las colonias El Zacatón y San Nicolás II, y son mayoritariamente las perpendiculares a Av. Bosques y que comienzan a partir de esta vialidad hasta llegar a la Carretera Picacho Ajusco.



Plano que muestra las vialidades en las colonias El Zacatón, San Nicolás II y Lomas de Cuilotepec en el borde actual de la Cd. en Ajusco medio.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Municipio: Carretera Ajusco-Picacho, Talpa, Cd. de México, D.F.

Localización



Arq. Carlos



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Escuela: PLANO DE VIALIDADES

SIN ESCALA

FECHA: NOVIEMBRE - 2004

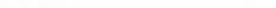
No. de plano

PV-9



Ajusco - Del. Talpa

VIALIDADES

- INTER URBANA 
- PRINCIPAL 
- SECUNDARIA 
- TERCIARIA PAVIMENTADA EN SAFALTO 
- TERCIARIA PAVIMENTADA OTROS MATERIALES 
- PEATONAL 
- PEATONAL TERRACERIA A. PENDIENTE 
- TERRACERIA 
- TERRACERIA ALTA PENDIENTE 
- VIA FERROVIARIA 
- CICLO PISTA 
- RASGOS FISICOS**
- RIO PERENNE 

El levantamiento de vialidades se hizo asistiendo al sitio.

Crecimiento Físico

En esta zona no se tiene datos históricos importantes, existen antecedentes que nos dicen en que circunstancias se encontraba en el año de 1978, año que se toma para comenzar esta investigación. Podemos ver que el crecimiento que se ha venido dando desde el año de 1978 hasta el 2002, fecha que se tiene registro de datos estadísticos.

A continuación se muestra los datos del crecimiento físico del área de estudio:

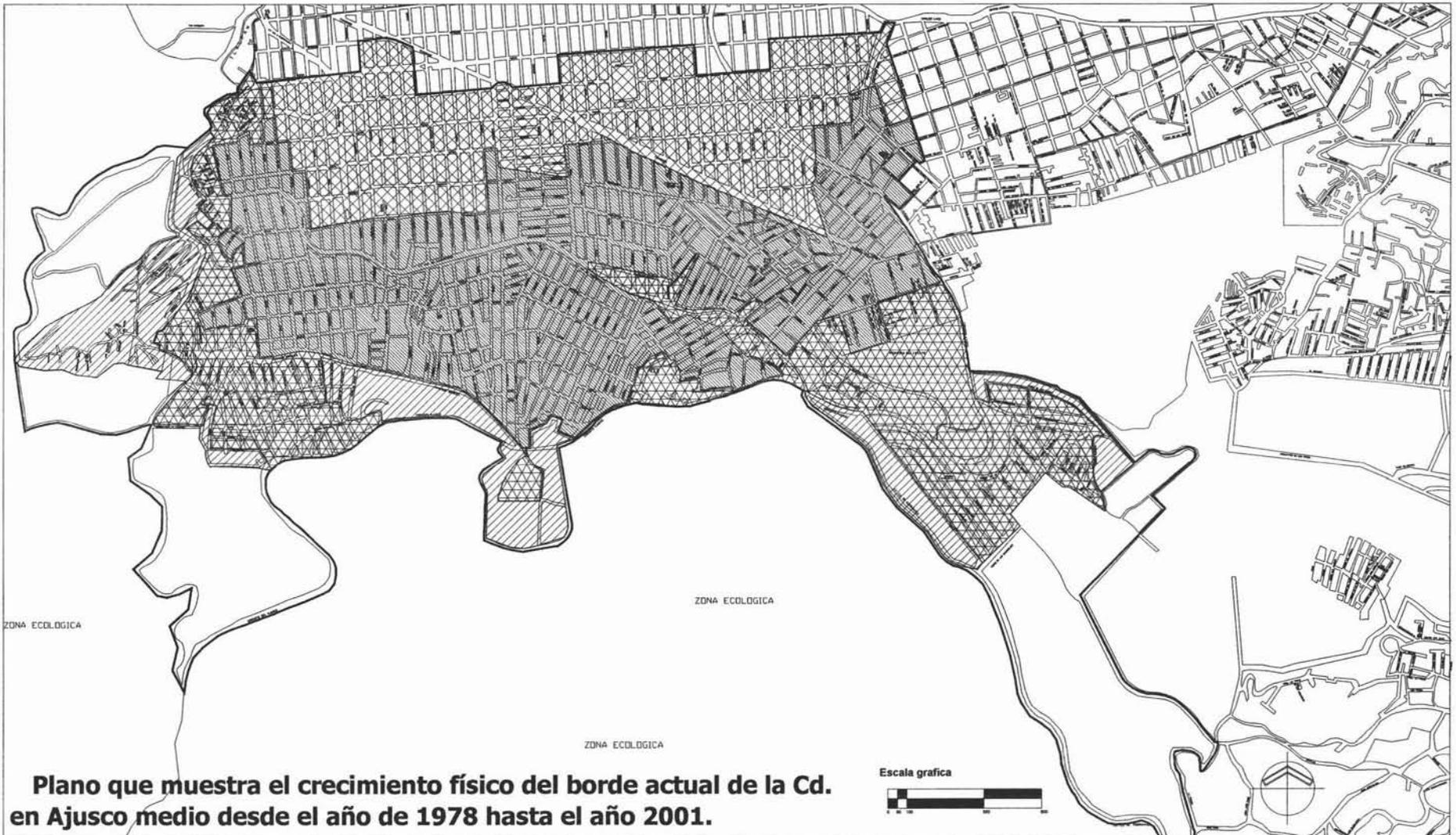
Hasta el año de 1978 hubo un crecimiento de 200.6841ha.

Hasta el año de 1986 hubo un crecimiento de 362.3141ha.

Hasta el año de 1995 hubo un crecimiento de 206.2744ha.

Hasta el año de 2002 hubo un crecimiento de 107.5351ha.

Podemos darnos cuenta que el crecimiento mas alto fue hasta el año de 1986, de esa fecha hacia el 2002 ha ido decreciendo.



Plano que muestra el crecimiento físico del borde actual de la Cd. en Ajusco medio desde el año de 1978 hasta el año 2001.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: **CRECIMIENTO FÍSICO**

Escala: **SIN ESCALA**

Fecha: **NOVIEMBRE - 2004**

Solo de plano

PCF-10



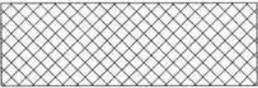
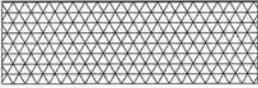
Ajusco - Del. Tlalpan



Arq. Carlos



SIMBOLOGIA :

	Poligono de estudio
	Crecimiento hasta 1978 Area = 200.6841 h
	Crecimiento hasta 1986 Area = 362.3141 h
	Crecimiento hasta 1995 Area = 206.2744 h
	Crecimiento hasta 2002 Area = 107.5351 h

NOTAS :

Datos obtenidos del INEGI y de la Guia Roji del año de 1978, 1986, 1995 y 2001.

Crecimiento Poblacional

En la colonia de El Zacatón, hubo un incremento de población como se muestra a continuación:

1990 – 0 habitantes

1995 – 2354 habitantes

2000 – 2691 habitantes

Área = 1034654.4 m²

En esta área de estudio, la población que predomina es la infantil, con una población de 994 ciudadanos de 0 – 15 años, de los cuales 497 son población masculina y 497 son población femenina; le sigue la población de jóvenes de 15 – 19 años con 312 ciudadanos de los cuales 169 son población masculina y 143 son población femenina; la población adulta la conforman 243 ciudadanos de los cuales 123 son población masculina y 120 población femenina; y por último tenemos a los adultos mayores con una población de 58 ciudadanos de los cuales 29 son población masculina y 29 son población femenina.

En la colonia de San Nicolás II y Lomas de Cuilotepec tenemos el siguiente incremento poblacional:

1990 – 0 habitantes

1995 – 2212 habitantes

2000 – 2902 habitantes

Área = 354117.6 m²

En esta área de estudio, la población que predomina es la infantil, con una población de 1105 ciudadanos de 0 – 15 años, de los cuales 567 son población masculina y 538 son población femenina; le sigue la población de jóvenes de 15 – 19 años con 278 ciudadanos de los cuales 140 son población masculina y 138 son población femenina; la población adulta la conforman 262 ciudadanos de los cuales 123 son población masculina y 139 población femenina; y por último tenemos a los adultos mayores con una población de 64 ciudadanos de los cuales 31 son población masculina y 33 son población femenina.

En la colonia de Solidaridad se tiene los siguientes datos poblacionales:

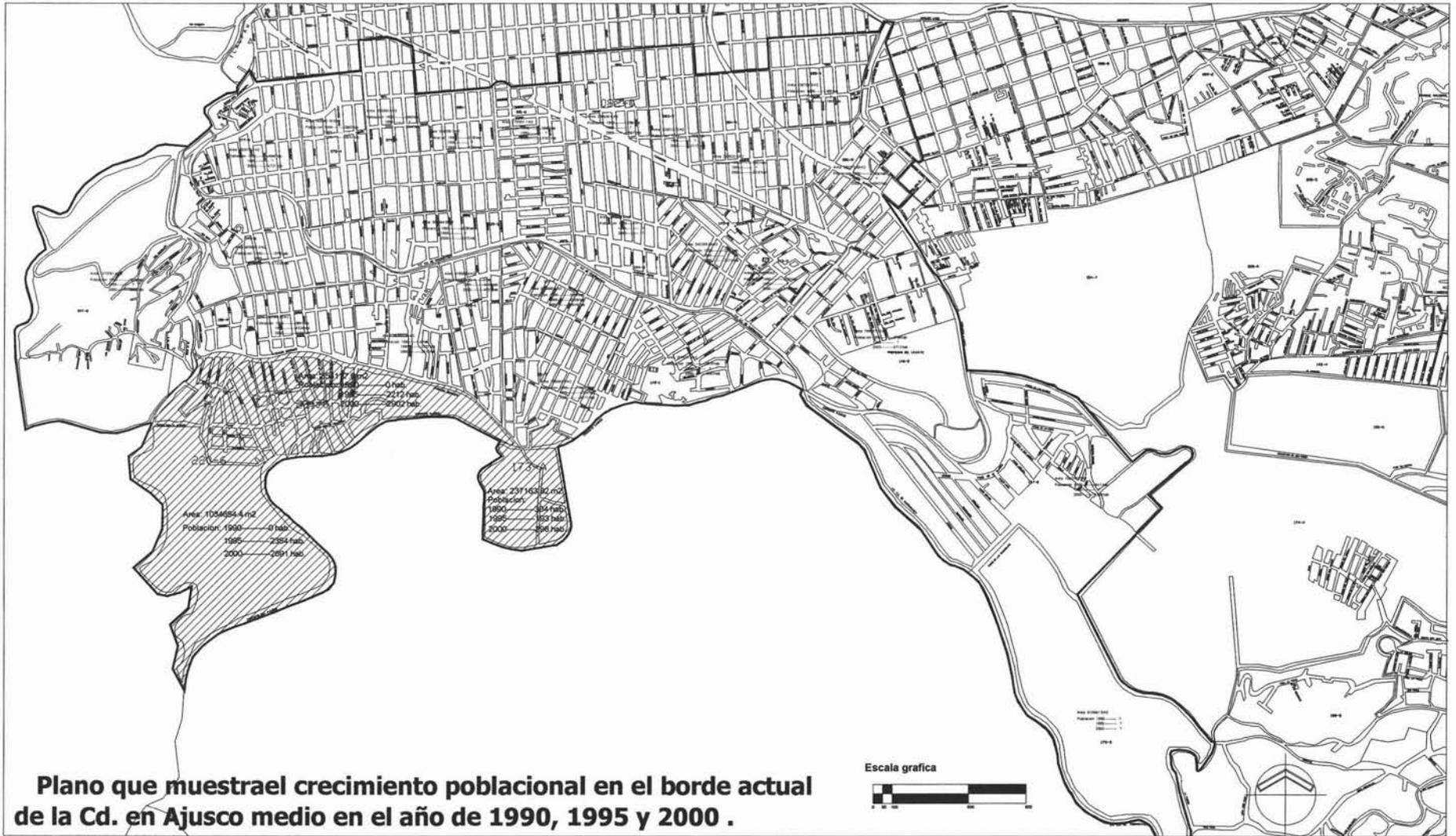
1990 – 304 habitantes

1995 – 193 habitantes

2000 – 298 habitantes

Área = 237163.82 m²

En esta área de estudio, la población que predomina es la infantil, con una población de 102 ciudadanos de 0 – 15 años, de los cuales 58 son población masculina y 44 son población femenina; le sigue la población de jóvenes de 15 – 19 años con 35 ciudadanos de los cuales 16 son población masculina y 19 son población femenina; la población adulta la conforman 35 ciudadanos de los cuales 16 son población masculina y 19 población femenina; y por último tenemos a los adultos mayores con una población de 15 ciudadanos de los cuales 5 son población masculina y 10 son población femenina.



Plano que muestra el crecimiento poblacional en el borde actual de la Cd. en Ajusco medio en el año de 1990, 1995 y 2000 .

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
 Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: **CRECIMIENTO POBLACIONAL**

Escala: **SIN ESCALA**

FECHA: **NOVIEMBRE - 2004**

No. de plano

PCP-11



Ajusco - Del. Tlalpan



Max Cotto



SIMBOLOGIA :

-  **Limite de la
Zona de Estudio**
-  **Limite por AGEBS**
-  **Area de Estudio**

NOTAS :

**Datos Poblacionales
obtenidos en el INEGI**

Diagnóstico

Expansión urbana incontrolable de la Mancha Urbana

La periferia sur muestra una variedad de tamaños y tipos de lotificaciones, que van abriendo a la oferta conforme la mancha urbana se aproxima a estos ejidos. De los patrones urbanos seleccionados como representativos de la expansión urbana incontrolada de la periferia, el más conocido y estudiado por especialistas es el de colonias populares.

Se analizaron los vuelos de 1995 y 1999, ésta última proporcionada por el Departamento de Desarrollo Urbano de la Delegación Tlalpan, que abarca las colonias de estudio (El Zacatón, San Nicolás II, Lomas de Cuilotepec y Solidaridad), ampliándolos a escala 1:2500 para analizar con mayor detalle los procesos de ocupación y transformación del territorio.

También se analizaron las Guías Roji de 1978, 1986, 1995 y 2001 dando como resultado estadísticas quinquenales del crecimiento de la ciudad. Para ilustrar la explosiva expansión urbana de las lotificaciones populares, se presenta como ejemplo el plano de Crecimiento Físico donde se muestra progresivamente el crecimiento que ha tenido la periferia de la ciudad.

Servicios, comercio y mixto – comercial

Por su lejanía y difícil accesibilidad de las colonias, el comercio característico al interior de las colonias es aquel mixto – comercial y es muy pequeño, ya que son cuartos que cualquier familia adapta al frente de su vivienda para iniciar un negocio propio (tienda o taller) o para rentar. En cambio, los usos del suelo destinados al uso comercial como locales para venta de materiales y lo relacionado con la construcción (como ferreterías, pintura, tlapalerías, madererías) están sobre las avenidas de acceso así como los servicios dedicados a la compostura de electrodomésticos, electrónico, plomeros,; o de fabricación casera como carpintería y herrería. Debido a la baja capacidad de pago de los residentes, en las zonas de estudio no se registro este tipo de actividad en 1967, y solo el 0.1% para 1975 y 1.1% para 1986. No obstante su explosiva expansión urbana, para 1995 este uso del suelo fue de 1.7% y probablemente alcance el 2.0% para el 2005. Su proximidad a la periferia intermedia por la que necesariamente pasan todas las rutas de transporte de las colonias populares, propicia que estos comercios y servicios se concentren predominantemente a lo largo de sus vías primarias de circulación que al interior de sus colonias.

Industria

El uso industrial no representa mayor proporción como uso del suelo urbano dentro de las colonias. Son estructuras visibles ubicadas en cualquier calle, sin ninguna reglamentación, y están destinados tanto a talleres de micro-industria como bodegas. Se observa que en décadas iniciales no hay este tipo de uso, y no es sino hasta la década de 1980 ya estando la colonia bien consolidada que aparece las primeras naves representando el 0.7% de la superficie urbana y para 1995 el 1.7%. Probablemente este porcentaje se mantenga en años venideros, ya que las colonias han llegado prácticamente a su saturación.

Problemática

El problema de la irregularidad de la tenencia de la tierra para uso urbano ha sido abordado a fin de regular y en medida de lo posible detener el crecimiento.

Debido a que en los últimos años la Delegación Tlalpan presenta un mayor crecimiento de población y expansión demográfica, ha provocado que el área urbana absorbiera más de dos mil hectáreas del suelo boscoso, generando el deterioro de sus condiciones atmosféricas, contaminación de suelos, aguas y mantos freáticos.

La necesidad de crear espacios para alojar los asentamientos urbanos se ha resuelto mediante fraccionamientos irregulares de ejidos, comunidades o bienes públicos en la que se mezclan las necesidades de colonos y ejidatarios de bajos recursos, convirtiéndose en una fuente real de graves conflictos sociales y legales.

La modificación del uso de reservas naturales en otros usos de suelo como el habitacional, constituye una de las prácticas más nocivas de urbanización incontrolable, ya que las actividades humanas han contribuido al proceso de deterioro de la naturaleza y contaminación del medio ambiente, debido a la falta de planificación y crecimiento desordenado.

En respuesta a esta problemática surge la necesidad de regularizar la tenencia de la tierra en las colonias populares e implementar programas de regularización.

Diagnóstico de la zona de estudio

La zona cuenta con 4 asentamientos irregulares: Lomas de Cuilotepec, San Nicolás II, El Zacatón y Solidaridad, los cuales se encuentran en suelo de Reserva Ecológica (RE) según la carta de zonificación y normas de ordenación de 1997 de la Delegación Tlalpan. Todos ellos pertenecientes a la zona llamada Ajusco medio, cuyas vías de comunicación son dos avenidas principales, la carretera Picacho-Ajusco y Avenida Bosques.

San Nicolás Totoloapan

Superficie.- cuenta con una superficie de 257,017.07m² (25.7 ha).

Uso de suelo.- la población se encuentra asentada en suelo de reserva ecológica (RE). Debido a sus características ecológicas la zona se encuentra constituida por elementos naturales cuyo destino es de preservar y conservar las condiciones de mejoramiento del medio ambiente, conforme a lo publicado en el Programa Delegacional de desarrollo Urbano 1997 (zonificación y normas de ordenación)

Actualmente los Lotes se encuentran ocupados por uso habitacional en su mayoría clasificado de la siguiente manera:

Habitacional definitivo (HD): presenta características constructivas definitivas compuestas por materiales tales como tabique y concreto armado.

Habitacional Provisional (HP): presenta características constructivas provisionales con materiales como láminas, madera y cartón que se encuentran sobrepuestos.

Deshabitado (DH): presentan construcción definitiva o provisional que no son habitados.

Baldío (B): el predio se encuentra sin ningún tipo de construcción

Uso del Lote	No. de Lotes	Porcentaje %
HD	1147	77.76
HP	103	6.98
DH	88	5.97
Comercio	60	4.07
Baldío	65	4.41
Sin datos	12	0.81
total	1475	100

Fuente: levantamiento Censal 2001 por la U.D. de colonias y Asentamientos Irregulares Delegación Tlalpan.

Lomas de Cuilotepec

Superficie.- cuenta con una superficie de 17,017.07 m² (1.70 ha).

Uso de Suelo.- la población se encuentra asentada en suelo de Reserva Ecológica, la cual por sus características ecológicas se encuentra constituida por elementos naturales cuyo destino es de preservar y conservar las condiciones de mejoramiento del medio ambiente.

Actualmente se encuentra ocupado por Uso Habitacional, constituido por 5 manzanas y 85 lotes, cuyos usos son:

Uso del Lote	No. de Lotes	Porcentaje %
HD	82	96.47
HP	1	1.18
DH	0	0
Comercio	1	1.18
Baldío	1	1.18
total	85	100

Zona de riesgo.- el asentamiento se considera con riesgo medio debido a que se encuentra sobre territorio con pendientes muy pronunciadas.

Características socio económicas

Población: el asentamiento cuenta con una población de 359 habitantes en 86 familias, de los cuales, el 65% percibe de 1 a 2.4 salarios mínimos y el 37% de ocupación de la población son amas de casa.

El 50% de la población es gente joven de 16 a 30 años.

Familias	Integrantes	Salario				ocupación			
		-1	1- 2.4	2.5- 4.4	4.5-6	Obr	Emp.	Hog	otro
85	359	8	32	8	4	4	13	20	17

Situación jurídica.- la población se encuentra en calidad de poseedores debido a que no acreditan la propiedad mediante un documento, un 45% de los habitantes no cuenta con un contrato de compra venta o cesión de derechos con que acreditar la propiedad.

Régimen de propiedad.-

En este asentamiento el régimen de propiedad es propiedad privada.

Firma del convenio: se llevó a cabo el 17 de julio de 2000.

La forma de adquisición del Lote fue en un 34.12% de palabra o común acuerdo con ejidatarios pertenecientes al poblado de San Nicolás Totoloapan, debido a que los ejidatarios vendieron una propiedad que no era parte del ejido. El 23.53% acredita su posesión mediante presentación de recibos de pago de luz o teléfono, el 18.82% por cesión de derechos y el 4.71% por contratos de compra venta simple.

Este poblado cuenta con una antigüedad de 20 años aproximadamente y cuenta con los servicios de luz, alumbrado público, agua por medio del servicio de pipa y fosa séptica.
No cuenta con calles pavimentadas ni banquetas.

San Nicolás II

Cuenta con una superficie de 80,000.00 metros cuadrados (8 ha.)

La población se encuentra asentada en suelo de Reserva Ecológica (RE).

Actualmente se encuentra ocupado por Uso Habitacional constituido por 43 manzanas y 822 lotes.

Uso del Lote	No. de Lotes	Porcentaje %
HD	585	71.17
HP	72	8.76
DH	75	9.12
Comercio	40	4.87
Baldío	39	4.74
Sin datos	11	1.34
total	822	100

El asentamiento cuenta con una población de 2.748 habitantes que se encuentran integrados por 699 familias. El 65% de la población percibe de 1a 2.4 salarios mínimos y el 37% son amas de casa.

De los cuales un 20% trabaja por su propia cuenta y un 15% es empleado.

El 24.33% del asentamiento cuenta con cesión de derechos, el 2.68% cuentan con constancia de posesión otorgadas por los ejidatarios, el 8.52% cuenta con contrato de compra venta simple y el 64.47% solo se encuentra en calidad de poseedores.

La posesión del lote se adquirió en un 64.47% de palabra pagando un monto total por el predio, sin recibir ningún documento que lo acreditara como dueño. El 2.68% mediante constancias de posesión, el 24.33% por cesión de derechos y 8.52% por contratos de compra venta simple.

El asentamiento se encuentra en régimen de propiedad ejidal y cuenta con una antigüedad de 13 años aproximadamente cuentan con agua por servicio de pipa, luz, alumbrado público y uso de fosa séptica, con calles semi-pavimentadas, no cuenta con banquetas ni guarniciones.

El Zacatón

Se ubica en una zona de riesgo donde se localizan dos accidentes topográficos, el Río Seco que cruza de norte a sur el asentamiento afectando a algunas manzanas por el paso de su cauce y el Río Viborillas al límite con la delegación Magdalena Contreras.

Cuenta con una superficie de 160,200.00 m² y se encuentra sobre suelo de reserva ecológica con un uso de lote habitacional constituido por 24 manzanas y 568 lotes, de los cuales:

Uso del Lote	No. de Lotes	Porcentaje %
HD	481	84.68
HP	30	5.28
DH	13	2.29
Comercio	19	3.35
Baldío	25	4.40
total	568	100

El asentamiento cuenta con 1968 habitantes, donde el 69% percibe de 1 a 2.4 salarios mínimos y el 39% son amas de casa.

El 64% del asentamiento se encuentra en calidad de poseedores, el 20.25% cuentan con cesión de derechos o constancia de posesión otorgadas por los ejidatarios y el 14.96% con contrato de compra venta simple.

El régimen de población es ejidal y el asentamiento cuenta con una antigüedad de 10 años aproximadamente.

Solidaridad

Se encuentra ubicado dentro del Parque Ecológico de la Ciudad de México ocupando una superficie de 50,000 m² (5ha) de manera clandestina.

En 1988 se publica en el diario oficial de la Federación la expropiación para el Parque Ecológico de la Ciudad de México y se declara como Área Natural Protegida (ANP) un 70% dentro del Parque Ecológico y el 30% se ubica en Suelo de Conservación de Preservación Ecológica (PE), correspondiendo esta área al ejido de San Andrés Totoltepec Registro Agrario Nacional.

Antecedentes:

El Área de Regularización Territorial y Ordenamiento Territorial del Área Natural Protegida señalan que se empezó a habitar este asentamiento desde 1982 por gente del pueblo de San Andrés.

En 1989 se registran 27 familias dentro del predio, en 1992 se firma un acuerdo entre los pobladores del asentamiento y por COCODER en donde se señalan las bases de concertación que obligan al asentamiento a no hacer ninguna modificación o ampliación de las viviendas y a un proceso de reubicación de la población, se reubican 44 familias quedándose únicamente 9 familias.

En 1993 se registran 24 familias después de la reubicación que se llevó a cabo un año antes. En 1994 llegan a vivir nuevas familias siendo un total de 28, la organización Tierra y Libertad solicita los servicios de electricidad.

En 1995 se reubican a 53 familias registrándose 30 viviendas provisionales en el asentamiento. En 1998 se lleva a cabo una demanda de reubicación de 9 familias que se quedaron en el asentamiento por la Unión Revolucionaria de Colonias Populares del Distrito Federal. Actualmente la Unión para la Defensa del Patrimonio Familiar "Ricardo Flores Magón" esta solicitando la regularización de tenencia de la tierra y se sigue incrementando la ocupación del predio.

La adquisición de los predios ha sido por medio de contratos de compra-venta simples aunque los vendedores no acreditan la propiedad de forma legal y se adquieren los servicios de agua y luz de manera clandestina.

Impacto de la expansión urbana incontrolada sobre el Medio Ambiente

Tan explosiva ocupación del territorio de las colonias populares tiene como efecto directo e inmediato el consumo y deterioro del medio natural, como se detalla a continuación:

Medio Natural

Las grandes lotificaciones (de 100 has. y más) generalmente se llevan a cabo sobre terrenos inservibles para la agricultura (El Zacatón, San Nicolás II y Lomas de Cuilotepec); en tanto que las lotificaciones más pequeñas se llevan a cabo sobre parcelas agrícolas frecuentemente de baja productividad (Tlalcoligia, Ejidos de San Pedro Mártir), aunque en pocas ocasiones sean de alta productividad (Xochipilli, Xicalhuacan, Independencia). Como quiera que sea, dado que tanto como el 88% de la tenencia de los terrenos de la periferia es ejidal o comunal; es un hecho que al aproximarse la mancha urbana metropolitana, a estas parcelas, convierten su uso agrícola al urbano que es más lucrativo. De aquí que extensas zonas de gran valor ambiental, irremediablemente sucumban ante la presión de urbanización. De las 402.5 has. que integran cada zona de estudio, en 1967 el 93.5% estaban en su estado natural de bosques y agrícolas de temporal. A partir de entonces se inicia un proceso de contracción de áreas naturales pasando a 77.5% en 1975; 33.6% en 1986; y 20.2% en 1995; mostrando una tenencia a reducirse hasta 5.4% para el año 2005. Es decir, una contracción de 292.9 has. de 1967 a 1995, o sean 10.46 has al año a una tasa media anual de 37.0%; la más alta pérdida ambiental de la periferia urbana estudiada.

Elementos naturales

Para enfatizar la degradación ambiental ocasionada por la expansión incontrolada, se identificaron los elementos naturales más visibles al cambio, los que se analizan a continuación:

Barrancas y cauces

Si bien en términos de superficie las barrancas y cauces tienen poca superficie, el desalojar el agua de lluvia de una zona urbana, tiene una importancia funcional y ambiental muy elevada. Pero las barrancas y cauces de agua, sufren grandes alteraciones durante un proceso de urbanización sea porque son invadidas, sea porque una vez que la lotificación está saturada son entubados y sobre ellos se construye alguna vialidad. En gran parte esto se debe a que las barrancas y cauces atraviesan grandes sectores urbanos y la realización de estas avenidas

de intercomunicación los estructura funcionalmente. En su estado natural, para 1967 tanto como el 4.5 has. o 1.1% de la superficie de estudio eran barrancas; área que fue decreciendo a 0.8% en 1975, a 0.79% en 1986, a 0.4% en 1995, con una tendencia a que probablemente se reduzca aún más hasta 0.2% de la superficie total.

Masas arboladas

Otro elemento natural que es afectado severamente con la expansión urbana incontrolada son las masas de árboles tanto sobre terrenos agrícolas en donde están alineados o agrupados a lo largo de sus linderos o calles de acceso, como las extensas áreas boscosas sobre terrenos con lava volcánica (El Zacatón, San Nicolás II y Lomas de Cuilotepec). En este último caso, al lotificarse los ejidos que tienen masas arboladas, se tienen que talar para inicialmente abrir las vialidades; pero después los residentes talan prácticamente todos los árboles dentro de su lote para construir su vivienda y permitir el paso del sol. De este modo del inicial 46.8% o 188.3 has. de superficie arbolada en 1967 (para entonces las zonas de Volcanes y Héroes de Padierna aún no se habían lotificado); fue decreciendo a 40.3% en 1975; a 10.4% para 1986 y 7.1% en 1995; con tendencia a reducirse probablemente hasta 2.8% para el año 2005.

Una deforestación brutal de 159.6 has., entre 1967 y 1995, a razón de 5.7 has. anuales. Las masas arboladas actuales cubren 1.8 has. y son arbolados continuos, que son visibles como islas dentro de la mancha urbana, en lotes aún baldíos, en barrancas, en calles sin pavimentar o en algún equipamiento. Se aprecian dentro de las colonias árboles aislados y dispersos dentro de los lotes que están intercalados entre las viviendas; o dispersos a lo largo de calles; los cuales muestran una significativa alteración de la masa arbórea original; y por lo tanto no han sido incluidos dentro del inciso.

Áreas de cultivo productivo

Dentro de estas zonas de estudio, las áreas destinadas a la agricultura representaron en 1967 el 40.5% o 163.1 has. de las zonas de estudio, la cual decrece en las décadas siguientes a 31.1%, 14.5% en 1986 y 5.7% en 1995, con una tendencia a prácticamente desaparecer en un triunfo próximo.

Áreas improductivas, baldías ó erosionadas

Los terrenos agrícolas próximos a la mancha urbana, que son objeto de especulación y que pueden ser promovidos para venta a través de su lotificación, se dejan de cultivar. Estos terrenos generalmente no tienen un patrón en cuanto a su conversión como elementos de especulación urbana; pero en esta zona de estudio se registró en 1967 el 5.1% de terrenos de labor sin actividad productiva; porcentaje que se conserva en rangos similares a lo largo del tiempo; con una tendencia a desaparecer en el futuro cuando las últimas tierras de cultivo sean ocupadas.

Correlación de expansión urbana con deterioro del Medio Ambiente

La correlación entre estas dos variables en el espacio, mancha urbana y medio ambiente, hace evidente la degradación que tiene sobre el medio natural la expansión urbana no planeada de bajos ingresos, siendo las colonias o lotificaciones populares las que generan mayor daño ambiental de los patrones estudiados, porque al ser reticulares en calles y lotes no se adaptan a la configuración topográfica, ni a las barrancas, o al tipo de parcelación que con frecuencia agrupa árboles en sus linderos; si no que impone una traza urbana regular independientemente de las condicionantes naturales de los terrenos.

E. Hipótesis

El crecimiento que se ha dado en las dos últimas décadas ha sido el más representativo en esta zona, la más importante en expansión fue la de 1986 a 1995, de aquí al 2001 el crecimiento se ha dado con mayor intensidad en ciertas zonas, la más considerable esta dada en la zona poniente de la Delegación Tlalpan, colindando con la Delegación Magdalena Contreras.

Por lo tanto se pensó en desarrollar un Plan Maestro que rigiera la estructuración de un proyecto, resultado de una toma de decisiones para tratar de resolver las necesidades de la población en el área de estudio, tomando en cuenta puntos clave, como vías principales que se conectan con la Ciudad, Hitos Urbanos, Equipamiento, zonas Habitacionales, y su relación con el Área del Campo, el Área Sub-Urbana y el Área Urbana.

Una vez elaborado este estudio, se trabajó en la Elaboración del Plan Parcial, que nos dirá en donde y como se desarrollara el proyecto.

Dentro de este Plan Parcial se estudiará la Estructura Vial, el Sistema Urbano, tomando en cuenta coordenadas físicas (Hitos de referencia), Usos de Suelo, Centro de Barrio, el Flujo Peatonal, Flujo Vehicular, es decir, movimiento Interior y Exterior de la Zona de Estudio. El Diagnostico obtenido de los puntos anteriores, ¿qué sobra y de qué carece la zona?

Estudiar el equipamiento real, existente, adquisiciones de bienes (Mercado), Educación, Salud, Centro Cultural, Recreación, Religión.

La Reserva Ecológica es un punto demasiado importante, pues es vital para el sentido de esta Tesis, tratar de recuperar al máximo las áreas verdes que están en la mira de la Mancha Urbana si no se hace algo a tiempo.

Investigar la Infraestructura de la zona, ver las condiciones en que se encuentra la red de agua potable, si esta existe, o la ubicación de núcleos de abasto, ver si se cuenta con una red de drenaje, hacia donde se evacuan todos los desechos de las colonias, y por último la energía eléctrica, que normalmente en los asentamientos irregulares no se cuenta con este tipo de servicio legalmente.

Por ultimo ver el uso del suelo existente, si se ha respetado y de que manera se podría modificar para terminar el avance de la Mancha Urbana.

F. Normatividad

Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal; Exposición de motivos, objetivos, fundamentos legales y administrativos, introducción.

Exposición de motivos

La elaboración e instrumentación del Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal responde a los mandatos legales y administrativos establecidos en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, a la Ley Ambiental del Distrito Federal, y a otras disposiciones en la materia encargadas de la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Asimismo, responde a los reclamos de la sociedad y en particular de los dueños de la tierra por la conservación de los bosques, las zonas agrícolas y pecuarias, 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 Ordenamiento Ecológico será el programa rector de cualquier programa, proyecto o actividad que se pretenda desarrollar en el área rural del Distrito Federal denominado Suelo de Conservación. 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.

En este sentido, el funcionamiento natural de los ecosistemas y agro ecosistemas del SC es fundamental para el mantenimiento del ciclo hidrológico de la Cuenca de México, ya que abarca las zonas más importantes para la recarga del acuífero. Además, la vegetación natural regula los escurrimientos superficiales y protege al suelo de la erosión hídrica y eólica.

Asimismo, 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.

Sin embargo, el crecimiento urbano desordenado y la deforestación han afectado negativamente al SC. El avance de la zona urbana en los últimos sesenta años se ha dado en una razón de 350 hectáreas por año. Asimismo, la tasa de deforestación se estima en 240 hectáreas por año, es decir que de continuar las tendencias en cinco años se perdería una extensión equivalente al Parque Nacional Desierto de los Leones.

El crecimiento desordenado de la ZMCM ha provocado un desequilibrio en el balance entre la recarga y extracción de agua del acuífero de la Cuenca de México, mientras que la transformación drástica de la cobertura del suelo ha ocasionado la desaparición de especies de flora y fauna silvestre, y de ecosistemas valiosos por su estructura y función que desempeñan para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales.

Por tales motivos, el Gobierno del Distrito Federal y la Universidad Nacional Autónoma de México convinieron en realizar investigaciones para desarrollar el estudio para el Ordenamiento Ecológico. La elaboración de este estudio sustenta el Programa General de Ordenamiento Ecológico para cumplir con los mandatos establecidos en la Ley Ambiental aprobada por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal el 23 de diciembre de 1999 y publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 13 de enero del 2000. Asimismo, este Programa cumple con lo establecido en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y con otros ordenamientos aplicables.

El Ordenamiento Ecológico es el instrumento rector para el desarrollo de actividades y obras que se pretenden instrumentar 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 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. Este instrumento tiene la virtud de contar con esta participación activa para dar cabida a la toma de decisiones conjunta entre la sociedad y el Gobierno del Distrito Federal. Asimismo, el ordenamiento ecológico considera fundamental la participación de los pueblos, ejidos y comunidades de la zona rural para la definición de los usos del 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 lo tanto, su calidad de vida.

Objetivos

El Ordenamiento Ecológico tiene por objetivo general determinar el uso del suelo en el área rural del Distrito Federal, así como regular y promover las actividades productivas en concordancia con la estructura y función de los ecosistemas y con las necesidades fundamentales de la población actual y futura.

Los Objetivos particulares son:

- ❖ Garantizar la permanencia de los recursos naturales que generan bienes y servicios ambientales, de los cuales depende la subsistencia de la población del Distrito Federal.
- ❖ Ordenar las actividades de producción, conservación y restauración en la zona rural del Distrito Federal y evitar el cambio de uso del suelo.
- ❖ Conservar y proteger los ecosistemas, la biodiversidad, los recursos naturales y el uso cultural de los mismos.
- ❖ Fomentar el desarrollo de instrumentos económicos que retribuyan a los núcleos agrarios, por los beneficios ambientales que proporcionan sus tierras al Distrito Federal y posibilitan el desarrollo cultural y sustentable de los mismos.

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 del 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.

El Ordenamiento Ecológico es la base para la regulación de las actividades humanas en relación con los atributos de un lugar y los impactos ambientales generados por la extracción y transformación de recursos naturales. Es decir, el objetivo del ordenamiento ecológico es proyectar las actividades humanas que sean compatibles con la capacidad o aptitud de un territorio y que genere el menor número de conflictos ambientales. Estos, por definición, aparecen cuando las actividades sectoriales ocasionan la disminución de la calidad ambiental o la reducción de la productividad de los recursos naturales.

El ordenamiento ecológico 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, incluyendo entre éstas las productivas y las de conservación de los recursos naturales y la biodiversidad. Con esta base y a través de una serie de análisis geográficos, es posible delinear la distribución geográfica óptima de las actividades humanas de una región. La distribución óptima consiste en lograr la combinación de usos del suelo que maximiza la capacidad productiva de una región y que ocasiona, al mismo tiempo, el menor impacto negativo sobre la calidad ambiental.

La LGEEPA en su artículo 20 BIS 2, señala que “Los Gobiernos de los Estados y del Distrito Federal, en los términos de las leyes locales aplicables, podrán formular y expedir programas de ordenamiento ecológico regional, que abarquen la totalidad o una parte del territorio de una entidad federativa”. Con base en esta atribución, el Gobierno del Distrito Federal cumple lo establecido en la LGEEPA y en la Ley Ambiental para elaborar y aplicar los mandatos para regular los usos del suelo en congruencia con la capacidad del territorio para soportar las actividades planteadas.

En particular para el SC, 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 a contrarrestar el crecimiento urbano desordenado.

Consecuentemente, los productos básicos del resultado del ordenamiento ecológico del SC consiste en dos elementos: (1) La zonificación óptima de las áreas bajo la jurisdicción de la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal; y (2) el conjunto de políticas y lineamientos de uso del suelo.

Territorio de aplicación del ordenamiento ecológico

De acuerdo con el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, en su versión de 1996, la clasificación del suelo del Distrito Federal comprende dos grandes dimensiones: la correspondiente al suelo urbano y la que se refiere al suelo para la conservación. El Suelo de Conservación ocupa una extensión de 85,554 ha, ubicadas en ocho delegaciones conforme a la distribución siguiente: Álvaro Obregón (2,268 ha), Cuajimalpa (6,473 ha), Iztapalapa (852 ha), La Magdalena Contreras (4,397 ha), Milpa Alta (28,375 ha), Tláhuac (7,351 ha), Tlalpan (25,426 ha), y Xochimilco (10,012 ha). Asimismo, con base en una modificación al Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la delegación Gustavo A. Madero, se ubicaron 1,220 ha consideradas como Suelo de Conservación.

Con base en análisis geográficos, se ha determinado que el Suelo de Conservación se extiende en 88,442 ha, principalmente en la región sur-sur poniente del Distrito Federal. Abarca nueve delegaciones políticas: Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco. Casi dos terceras partes del SC se ubican en las delegaciones de Milpa Alta (32%) y Tlalpan (29%). De hecho, el 100% de la superficie de Milpa Alta y el 84% de la superficie de Tlalpan se incluyen dentro del SC. De manera similar, cubre el 81% de Xochimilco, aunque esta superficie equivale al 12% del SC.

Las seis delegaciones que restan cubren aproximadamente el 27% del SC. El SC cubre casi toda la extensión de Cuajimalpa, Tláhuac y Magdalena Contreras (81%, 78% y 77% de cada delegación, respectivamente); en contraste, las menores superficies se encuentran en A. Obregón, Gustavo A. Madero e Iztapalapa (31%, 17% y 10% de cada delegación, respectivamente).

Es en este territorio en que el Ordenamiento Ecológico debe surtir efecto por disposición de la Ley Ambiental del Distrito Federal,. La importancia de este territorio y de sus recursos naturales se basa en las consideraciones siguientes: a) **AMBIENTAL**, por representar prácticamente la sobre vivencia de la población que habita el Distrito Federal y la Zona Metropolitana, ya que contiene elementos básicos para el mantenimiento del ciclo del agua y otros no menos importantes como lo son los biogeoquímicos, la estabilización de los suelos, la captura del CO₂(gas que en cantidades que exceden lo normal han provocado el calentamiento global del planeta), así como la retención de partículas de polvo producto de la contaminación y de incendios forestales; b) **BIOLÓGICA**, por tener registrada una de las riquezas de especies más relevantes del país y de especies representativas por su endemismo (especies que se distribuyen solamente en estos sitios); c) **SOCIOECONÓMICA**, al contar con importantes extensiones que son fuente de productos de subsistencia utilizados por la población que habita la zona rural del DF y constituyen la base del desarrollo de los diferentes pueblos, ejidos y comunidades; asimismo, han sido el suministro de materias primas para la industria de la transformación, así como constituir sitios con aptitud para el turismo y recreación.

Es importante resaltar este último aspecto, ya que la mayoría de los terrenos donde se distribuyen los recursos naturales tienen dueño bajo el régimen de propiedad social, por lo que cualquier acción o proyecto que se pretenda desarrollar en estas áreas deberá contar necesariamente con su aprobación y participación. Considerando los elementos que se han descrito, se puede afirmar que la supervivencia del Distrito Federal y su creciente población depende de la conservación y la restauración del Suelo de Conservación.

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

De acuerdo con la LGEEPA, el desarrollo de un país debe basarse en la planificación regional u ordenamiento ecológico, mediante el cual se busca conservar y promover el equilibrio ecológico. 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. En este sentido, es menester que el ordenamiento ecológico tenga una orientación conservacionista a través de la aplicación de políticas y acciones que permitan cumplir con el objetivo legal de proteger el equilibrio ecológico, incorporando el desarrollo de la población rural como uno de los ejes centrales de la política ambiental del Distrito Federal.

Este Ordenamiento, a través de un proceso de planificación regional, implica aplicar los principios de uso múltiple del suelo, el manejo de cuencas y la inclusión de los dueños de la tierra en la toma de decisiones sobre las políticas ambientales. 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. El uso múltiple del suelo 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.

El manejo de cuencas reúne una serie de principios que relacionan las actividades humanas, los componentes ambientales y el ciclo hidrológico. Su objetivo es analizar sistemáticamente las interacciones entre las actividades humanas y el ciclo hidrológico con la finalidad de conservar, restaurar y aprovechar racionalmente los elementos naturales en una cuenca hidrográfica. Este enfoque involucra la consideración de factores biológicos, físicos, económicos, sociales y políticos. El concepto de biodiversidad se refiere a la variedad de formas de vida sobre la tierra, desde genes y especies hasta ecosistemas y paisajes, así como los procesos ecológicos que mantienen los seres vivos. Con respecto a la conservación de la biodiversidad, esta actividad permite localizar, programar y proteger la diversidad de formas de vida así como los hábitats y los procesos que la mantienen. Con estos principios el Ordenamiento Ecológico es un proceso dinámico, adaptativo a los cambios ambientales, sociales y económicos. En este sentido, un proceso de ordenamiento ecológico adaptativo apoya el diseño de políticas ambientales con los avances de las investigaciones científicas y la experiencia de los ejidos, comunidades y pueblos rurales en el manejo y conservación de los recursos naturales. Así, se evita repetir errores y se corrigen defectos de las obras o programas en curso; asimismo, orienta el desarrollo de las futuras políticas ambientales y socioeconómicas a aplicar en un futuro.

Con base en la identificación de los sectores que inciden en este territorio, y en las características físicas, biológicas y socioeconómicas, así como en la participación de los pueblos, ejidos y comunidades, se determinaron los lineamientos generales que se deberán observar para el cumplimiento de los objetivos planteados en las políticas ambientales. Los lineamientos y criterios normativos para cada uno de los nueve sectores que desarrollarán las actividades generales y específicas en las ocho zonas, son los siguientes:

Sector Agrícola

- En el Suelo de Conservación del Distrito Federal, se prohíbe la fabricación, transporte, almacenamiento, manejo y todo tipo de uso de plaguicidas y herbicidas que aparecen como prohibidos y restringidos en el Catálogo Oficial de Plaguicidas de la Comisión Intersectorial para el Control del proceso y Uso de plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas CICOPLAFEST. La aplicación de esta medida es inmediata.
- Por ser considerados riesgosos para la salud humana y para los ecosistemas, se prohíbe la fabricación, transporte, almacenamiento, manejo y todo tipo de uso, de los plaguicidas y herbicidas que se enlistan como autorizados dentro del Catálogo Oficial de Plaguicidas de la CICOPLAFEST, y que la Secretaría del Medio Ambiente, previa justificación técnica, determine que su permanencia, persistencia, movilidad, concentración, toxicidad, disipación, acumulación, bio acumulación, bio magnificación y destino ambiental, provocan efectos adversos al ambiente y vida silvestre, al suelo, aire, agua y biota, así como efectos de carcinogénesis, teratogénesis, esterilidad, mutagénesis y otros.

La prohibición entrará en vigencia después de dos años de haberse decretado el presente Ordenamiento, con el fin de fomentar en forma paulatina el uso de plaguicidas y herbicidas limpios y sin ningún efecto o daño al ambiente, la salud humana y de los recursos naturales.

- 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, plantas atrayentes, y surcos de plantas repelentes. Además de métodos físicos, mecánicos, control biológico y aplicación de insecticidas etnobotánicos, entre otros.
- Se prohíbe el uso de fertilizantes en las zonificaciones Forestal de Protección Especial, Forestal de Protección, Forestal de Conservación Especial y Forestal de Conservación que provocan salinización y contaminación de suelos, escurrimientos, el acuífero y alimentos.
- En la zonificación Agroecológica, 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.
- Con el fin de favorecer la continuidad de los procesos naturales, la conservación de la biodiversidad y la estructura y función del suelo, se autoriza y recomienda el empleo paulatino de la labranza cero, siembra de abonos verdes, así como el uso de abonos orgánicos y prácticas de lombricultura.
- 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. Con el fin de estabilizar las cárcavas en todo tipo de terrenos del Suelo de Conservación, se autoriza la construcción de bordos de piedra acomodada con malla metálica, así como de mampostería, además de la estabilización del suelo con rocas del lugar, así como otras actividades que coadyuven a este fin.
- Para la nivelación de terrenos y formación de terrazas de uso agrosilvipastoril, se autorizan los métodos anteriores, además de cercas vivas forestales y frutícolas diversas, piedra acomodada o tecorrales, además de la incorporación del composteo, abonos orgánicos y verdes.
- Se prohíbe la expansión de la superficie agrícola que implique el aprovechamiento forestal, desmonte de la vegetación, el cinchamiento o 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, en todas las zonificaciones del Ordenamiento Ecológico del Territorio del Distrito Federal, a menos que exista un estudio técnico y científico que demuestre que el material no afecta a los ecosistemas naturales, la salud humana y del ganado.

Sector Pecuario

Con el objeto de preservar, proteger, conservar y restaurar a los ecosistemas forestales, a los recursos naturales, y la flora y fauna silvestre local, así como fomentar la actividad y producción pecuaria en forma sustentable, evitando el sobrepastoreo, la competencia y afectación a la flora y fauna silvestre local, se observarán los siguientes lineamientos y criterios normativos:

- El libre pastoreo se autoriza en las zonificaciones Agroecológica Especial, Agroecológica y Agroforestal Especial. En las modalidades silvipastoriles y agrosilvipastoriles, se autoriza en las zonificaciones Agroforestal y Forestal de Protección Especial. El libre pastoreo se organizará por todos los interesados y las autoridades de los núcleos agrarios, conforme a las épocas del año, la limitación y compactación de superficies.
- Para el manejo del ganado, se autorizan los sistemas de estabulación y semiestabulación en las zonificaciones Agroecológica y Forestal de Protección Especial.
- Para lograr un adecuado manejo pecuario y reducción de las superficies de libre pastoreo, se autoriza la producción de especies forrajeras exóticas de alto valor nutricional como lo son las leguminosas, entre ellos la berza de invierno y los tréboles, en las zonificaciones Agroecológica, Agroforestal Especial, Agroforestal y Forestal de Protección Especial, bajo las formas de achicalamiento, ensilamiento o pastoreo, además de la utilización de esquilmos agrícolas y la producción agrícola forrajera tradicional.
- Los deshierbes para fines agrícolas, sólo se autorizan en las zonificaciones Agroecológica Especial, Agroecológica y Agroforestal Especial, siempre y cuando sean tierras de uso agrícola, y se realicen bajo el sistema de corte, picado e incorporación al suelo de las partes vegetales.
- Están prohibidas las quemas no prescritas en todo tipo de suelos agrícolas, pecuarios, forestales, agropecuarios y silvipastoriles, de las zonificaciones del Ordenamiento Ecológico.

Sector Forestal

- En congruencia con las políticas de conservación y aprovechamiento sustentable, se autoriza el aprovechamiento de leña para uso doméstico y cultural. Se debe fomentar la optimización de producción energética a partir de la biomasa forestal con base en el mejoramiento de las tecnologías tradicionales, así como encontrar sustitutos de este recurso natural e instrumentar programas para el ahorro de leña.
- Con el fin de privilegiar la regeneración natural del bosque, conservar y proteger el hábitat de especies de flora y fauna silvestre, las plantaciones forestales comerciales están prohibidas cuando se trate de sustitución de la vegetación natural.
- Se prohíben las plantaciones forestales comerciales en las zonificación Forestal de Conservación, Forestal de Conservación Especial y Forestal de Protección con el fin de favorecer la diversidad biológica, la variabilidad genética y evitar monocultivos que alteren la estructura y función de los ecosistemas naturales. Con el fin de fomentar el desarrollo rural y el uso múltiple del suelo con prácticas agrosilvipastoriles, la autorización de este tipo de cultivos se establece en las zonas Agroforestal y Forestal de Protección Especial, en terrenos donde no se sustituya la vegetación natural.
- Queda prohibido el desmonte en el suelo de conservación, restringiendo las actividades de roturación en los terrenos agrícolas y su estricta prohibición en terrenos forestales o preferentemente forestales. En este último caso, se privilegia la recuperación de la frontera forestal sobre la apertura de nuevos terrenos a la agricultura.
- Por ser considerada una actividad que atenta contra los recursos naturales, y debido a que el suelo es un recurso no renovable imprescindible para la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos de los ecosistemas naturales, queda prohibida la extracción de pastos.
- La reconversión gradual de la actividad de extracción de tierra de monte y tierra de hoja, se desarrollará en un plazo de 24 meses después de la promulgación de este decreto. La secretaría del medio ambiente, a través de la comisión de recursos naturales y desarrollo rural, instrumentará un programa de reconversión de esta actividad para la producción de composta u otros sustratos opcionales. Para ello se elaborará un padrón de productores, se diseñará y ejecutará un programa de sensibilización ambiental, así como paquetes tecnológicos para su transferencia a las familias que viven de esta actividad y el desarrollo de estudios de mercado para la sustitución progresiva del producto y la reducción de la extracción directa. Durante este periodo, la comisión de recursos naturales y desarrollo rural, en coordinación con las entidades locales y federales encargadas de la protección de los recursos naturales, instrumentará un programa de inspección y vigilancia para evitar el saqueo y el acopio ilegal de este recurso.
- Los mismos lineamientos se observarán para la actividad de producción de carbón vegetal en el Suelo de Conservación.

- Queda prohibido el desmonte en el Suelo de Conservación, quedando restringida la roturación a los terrenos agrícolas y su estricta prohibición en terrenos forestales. En este último caso, se privilegia la recuperación de la frontera forestal sobre la apertura de nuevos terrenos a la agricultura.
- La recolección de hongos, frutos, semillas, partes vegetativas y especímenes completos no maderables queda autorizado para fines de autoconsumo en concordancia con los usos y costumbres de la población rural.
- Asimismo, su recolección para la reproducción en viveros con fines de producción y restauración está autorizada, condicionada rigurosamente a la normatividad local y federal correspondiente y a la autorización derivada de los estudios técnicos necesarios para garantizar el mantenimiento de las poblaciones de las especies seleccionadas.
- Las actividades de restauración ecológica de los agroecosistemas y de los ecosistemas forestales, están autorizadas. La reforestación se realizará únicamente con especies nativas o propias de los ecosistemas del Suelo de Conservación.
- Las medidas de prevención de incendios forestales, tales como las brechas corta fuego y las líneas negras, quemadas prescritas y controladas, se promoverá sean complementadas con técnicas de chaponeo, deshierbe y cajeteo.
- Las actividades para el control y combate de plagas y enfermedades forestales se realizarán a través de métodos mecánicos y físicos, los cuales serán: el derribo, descortezado de árboles, enterramiento y quema de material contaminado, así como otro tipo de técnicas dependiendo de la plaga o enfermedad de que se trate. Por otro lado, se autoriza el uso de químicos y el control biológico de plagas forestales con base en los estudios técnicos y científicos correspondientes.
- Están prohibidas las quemadas no controladas en el Suelo de Conservación y la introducción de especies exóticas y no nativas para actividades de restauración de los ecosistemas naturales.

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 y fomentarán 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 Vida Silvestre

- Las actividades de conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable la vida silvestre, quedarán sujetas a la zonificación y a la tabla de usos de este ordenamiento.
- Quedan prohibidas las actividades de caza en cualquiera de sus modalidades, incluyendo las comerciales, cinegéticas y para autoconsumo.
- Queda prohibida la introducción de especies que no sean nativas del suelo de conservación, o propias de cada localidad. Las reintroducciones en sus hábitat naturales se podrán realizar siempre y cuando se cuente con estudios que las justifiquen.
- No se permitirá la extracción de especies y sus productos, o derivados de los ecosistemas naturales; con excepción de los que sea destinado para fines de investigación, reproducción, propagación, reintroducción y restauración.
- Se permitirá el establecimiento de viveros y criaderos con fines comerciales, de autoconsumo, investigación, restauración y ecoturismo.
- Las actividades de prospección biológica con objetivos comerciales de material genético, semillas, frutos, partes vegetativas y organismos completos queda prohibido, siendo los dueños de los terrenos del Suelo de Conservación, los únicos beneficiarios de su manejo y aprovechamiento.

Sector Turismo

- Las actividades relacionadas con el turismo, quedarán sujetas a la zonificación y a la tabla de usos de este ordenamiento.
- En toda actividad turística queda prohibida la extracción directa de cualquier tipo de recurso natural, sus productos o partes.

- La construcción de senderos interpretativos, caminos, veredas, brechas infraestructura básica de servicios, con fines comerciales, recreativos, ecoturísticos y de esparcimiento, están autorizados y deberán minimizar los impactos ambientales negativos a los ecosistemas naturales.
- Las prácticas deportivas o recreativas mediante vehículos motorizados se permiten en las zonificaciones Agroecológica y Agroecológica Especial y deberán cumplir con las normas oficiales para la emisión de ruido.

Sector infraestructura y servicios

- Toda construcción u obra, pública o privada, que se pretenda desarrollar en Suelo de Conservación, 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 Programas de Desarrollo Urbano, sólo 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 siguiente:

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

- En las zonas Forestal de Conservación y Forestal de Protección, se permitirá que hasta 1% de la superficie total del predio sea cubierta, sin importar que se utilicen materiales permeables.

- Para los predios mayores a 20,000 m² de superficie total, la superficie cubierta se podrá dividir en módulos, sin que la superficie cubierta de cada uno sea menor a 200 m².
- Cuando se requiera el revestimiento de las vías de comunicación, por necesidades de paso vehicular, excluyendo carreteras o autopistas, éste se deberá realizar con materiales que permitan la infiltración del agua al subsuelo para la recarga del acuífero.
- En el trazo y construcción de vialidades, se deberá respetar la topografía, arbolado, características naturales de la zona, y condiciones ecológicas específicas; tales como escurrimientos superficiales, vías naturales de drenaje y paso de fauna silvestre.
- 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.
- Los usos turísticos, recreativos, infraestructura o servicios, no tendrán uso habitacional.

Sector Minería

La extracción de materiales pétreos se entiende como el aprovechamiento de materiales naturales de arena, grava, tepetate, tezontle, arcilla, piedra o cualquier otro material derivado de las rocas que sea susceptible de ser utilizado como material de construcción o revestimiento para obras o infraestructuras de conservación de suelo y agua y uso doméstico. En estos trabajos se deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

- Sólo se permitirán excavaciones a cielo abierto.
- Cuando se requiera realizar el aprovechamiento en un talud, el ángulo de inclinación deberá garantizar que no se provoque mayor pérdida de suelo por erosión.
- El talud del corte podrá ser vertical, pero no se permite el contra talud.
- No podrán efectuarse modificaciones a los causes de los escurrimientos superficiales, con el objeto de asegurar el drenaje superficial de las aguas de lluvia, y de evitar erosiones o encharcamientos.
- No se podrán utilizar explosivos ni maquinaria pesada.

- Una vez finalizado el aprovechamiento se deberán prever y aplicar las medidas necesarias para evitar su explotación clandestina.

Adicional a estos lineamientos, con el propósito de mantener los procesos naturales y el ciclo hidrológico, queda prohibido el entubamiento, la desviación, contaminación, desecamiento, obstrucción de cauces, ríos, manantiales, lagunas y otros cuerpos de agua en el Suelo de Conservación. Asimismo, las barrancas, por ser consideradas sistemas fundamentales para mantener la hidrodinámica del territorio, serán reguladas por la zonificación de Forestal de Conservación, conforme a los límites establecidos por la Norma de Ordenación No. 21 señalada en los Programas de Desarrollo Urbano.

Instrumentación del ordenamiento ecológico

Con base en la Ley Ambiental del Distrito Federal, corresponde a la Secretaría del Medio Ambiente la gestión e instrumentación del OEDF, así como la vigilancia para el debido cumplimiento de las disposiciones que de él emanen. Para ello, la Secretaría deberá diseñar y aplicar los mecanismos de regulación, normatividad y control, tales como la inspección y vigilancia, el establecimiento de procedimientos administrativos y legales, sanciones y medidas de seguridad o urgente aplicación.

Asimismo, 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.

Con base en la estructura administrativa de los órganos del Gobierno del Distrito Federal, y en el establecimiento del nuevo marco de coordinación institucional, los diferentes instrumentos de planeación territorial, ambiental, social y económicos aplicables al Distrito Federal fortalecerá el desarrollo sustentable, a través de la incorporación de las regulaciones que establece el Programa General de Ordenamiento Ecológico al Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

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

Asimismo, para fortalecer la planeación territorial se definen los programas que conforman al Ordenamiento Ecológico:

Programa General de Ordenamiento Ecológico

Define las políticas ambientales, lineamientos y criterios generales aplicables a los usos del suelo por zonas, sectores productivos, actividades generales y específicas, e infraestructura. La escala base de trabajo es de 1:50,000.

Programas Delegacionales de Ordenamiento Ecológico

Precisan y complementan las políticas del *Programa General de Ordenamiento Ecológico*, a través del análisis de las características específicas que presentan las demarcaciones territoriales. La escala base de trabajo mínima será de 1:10,000.

Programas Específicos de Ordenamiento Ecológico

Establecen las regulaciones y normatividad de una región determinada con base en las condiciones específicas sociales, ambientales que presenten las áreas o territorios de estudio. Podrán aplicarse en proyectos que por su conformación y diversidad de usos requieran un estudio a detalle para garantizar que su desarrollo sea compatible con las características naturales de la zona. La escala base de trabajo mínima dependerá del área de estudio.

G. Plan Maestro

VIALIDAD

Retomando los componentes de la estructura urbana que existen hasta la zona de estudio se aprovechara la vía principal que es la carretera Picacho Ajusco, que es el conector de la ciudad con el área en la cual se esta trabajando.

Dado que esta vialidad es el principal conector entre la ciudad y la periferia de esta, es de gran importancia tomarla en cuenta para el proyecto. A esta vialidad se llega desde el Norte por tres vías importantes también, la primera y mas directa es viniendo por Av. Revolución y luego tomando Av. San Jerónimo la cual se conecta con Paseo del Pedregal y finalmente incorporándose a la Carretera Picacho – Ajusco.

Viniendo por Av. Insurgentes dirección Norte o Sur, la siguiente incorporación es por Periférico dirección Norte, y si se viene por cualquiera de los dos sentidos del Periférico nos incorporamos a la desviación hacia la carretera Picacho Ajusco incorporándose a periférico con dirección al Norte y finalmente tomando dirección hacia el Ajusco sobre la carretera Picacho – Ajusco, la cual nos lleva a la zona de estudio.

Como podemos observar la única vialidad para llegar a la zona de estudio es por medio de la carretera Picacho Ajusco, la cual funciona como distribuidor para las colonias que se encuentran en la zona de estudio, estas son El Zacatón, San Nicolás II y Lomas de Cuilotepec, además de que este eje vial es el acceso y salida de la ciudad del lado sur de la Ciudad de México.

Existen otras vialidades que distribuyen internamente a estas colonias, y que son importantes para el acceso y salida del lugar debido a que por ellas transita el transporte público, en específico la Av. Bosques, que divide a las colonias El Zacatón, San Nicolás II y Lomas de Cuilotepec de Sector XVII, Bosque del Pedregal, 2 de Octubre y Belvedere. Por esta Vialidad Interna sale el transporte público con dirección hacia la Ciudad, en esta Av. Es donde se ubica el paradero de las rutas que vienen desde el paradero de Ciudad Universitaria, Metro Viveros y Taxqueña y que conectan con las principales vías que distribuyen hacia toda la ciudad, como por ejemplo, el Periférico, Av. Insurgentes, por mencionar algunos.

EQUIPAMIENTO

En cuanto al Equipamiento en la zona de estudio, podemos tomar en cuenta los predios que están destinados para edificar parte de este Equipamiento, para proponer otro tipo de servicios que satisfagan las necesidades de los habitantes de la zona. Tomando en cuenta los radios de acción de servicio del Equipamiento, se propone ubicar en estas zonas los servicios de salud, recreación, educación, religión.

HABITACIONAL

La habitabilidad en la zona de estudio, será en su totalidad lineal, abarcando la mayor parte del límite de la ciudad tratando de dar una opción de habitabilidad para la gran demanda de vivienda que existe en esta zona de la periferia, y así mismo intentar resolver y dar fin al empuje de la mancha urbana con respecto a las áreas verdes de la zona del Ajusco medio.



Plano que muestra el plan maestro de la propuesta urbana para el borde actual de la Cd. en Ajusco medio.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento
de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F. Localización

Contenido: PLAN PARCIAL

Escala: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004

No. de plano

PPM-12



Ajusco - Del. Tlalpan



Max Cotto



SIMBOLOGIA :

NOTAS :

En este plano se muestra el Plan maestro que se elaboro en base al estudio previo de las guias roji y verificando el equipamiento importante para señalarlo en el plano.

H. Plan Parcial

En base a un estudio previo hecho sobre el plan maestro, tenemos como resultado el plan parcial, que consta de tres franjas las cuales están pensadas para ofrecer una alternativa de habitabilidad y auto sustento, y así tratar de consolidar el lugar haciendo un borde "Útil y Productivo" y la propuesta es la siguiente:

BORDE DE VENTA

Como primer punto se propone una franja o zona de venta que interactúe con la vialidad principal que es la carretera Picacho Ajusco y que a su vez dé una opción de generar ingresos para los habitantes de la zona; la idea es brindar un servicio para la gente que sale de la ciudad o que va llegando, haciendo de este un borde útil y que a la vez tenga vida, que no sea una área mas de la orilla, un borde muerto.

BORDE HABITABLE

En este Borde se propone tratar de dar una solución a la demanda de vivienda, que en esta ciudad cada día crece más, haciendo la propuesta de una serie de cerradas tipo "Cluster" de 12 viviendas en lotes de 4.5 metros de frente por 16 de fondo, teniendo al frente de cada cerrada la franja de estacionamiento y la circulación vehicular, que será meramente local para los habitantes de las cerradas.

Este segundo borde se propone como un límite físico que evite esa continuidad de la ciudad, ese crecimiento permanente de la Mancha Urbana que va terminando poco a poco con los espacios naturales y crea en la mayoría de las veces, asentamientos que aparte de ser irregulares, crean problemas en cuanto a los Servicios de dotación de energía eléctrica, demanda de agua potable y quizá lo mas crítico, las condiciones de habitabilidad, pues es difícil acceder a una zona sin planeación, debido a la pendiente del terreno que esta muy inclinada, además que a la altura de la zona (arriba de los 2700 MSNM) es difícil el abasto de agua potable, las calles carecen de una buena conexión de energía eléctrica, y no se tiene línea de drenaje, lo que hace que se utilicen fosas sépticas o los desechos los envíen a ríos cercanos, barrancos y canales que se encuentran cerca de la zona.

Se tomó en cuenta que las edificaciones de este proyecto se harían por medio de la autoconstrucción, debido a que es más fácil y más económico auto construir que adquirir una vivienda o el pie de casa por medio de una constructora. Por ello se retoma los sistemas constructivos del Dr. Carlos González Lobo, como propuesta de autoconstrucción con tecnologías para la vivienda de interés social. No se desarrollo este proyecto pero lo visualizo planteando el sistema CGL-2 a base de un suelo cimiento de concreto armado, muros de tabique rojo recocido ó tabique alegría ligero, y con una cubierta de barro armado, obteniendo así el espacio máximo y costo mínimo, haciendo de cada edificación una vivienda digna para las personas de escasos recursos.

BORDE AGROPECUARIO

Por último y tomando éste como tema de Tesis, propongo un Borde Productivo, con el cual se incrementen los beneficios del suelo para los dueños de las tierras, haciendo que el costo de suelo le favorezca permanentemente haciéndolo productivo y no deshaciéndose de él, abriendo paso al continuo crecimiento de la ciudad y de los asentamientos irregulares, y lo más crítico, la depredación de las áreas verdes.

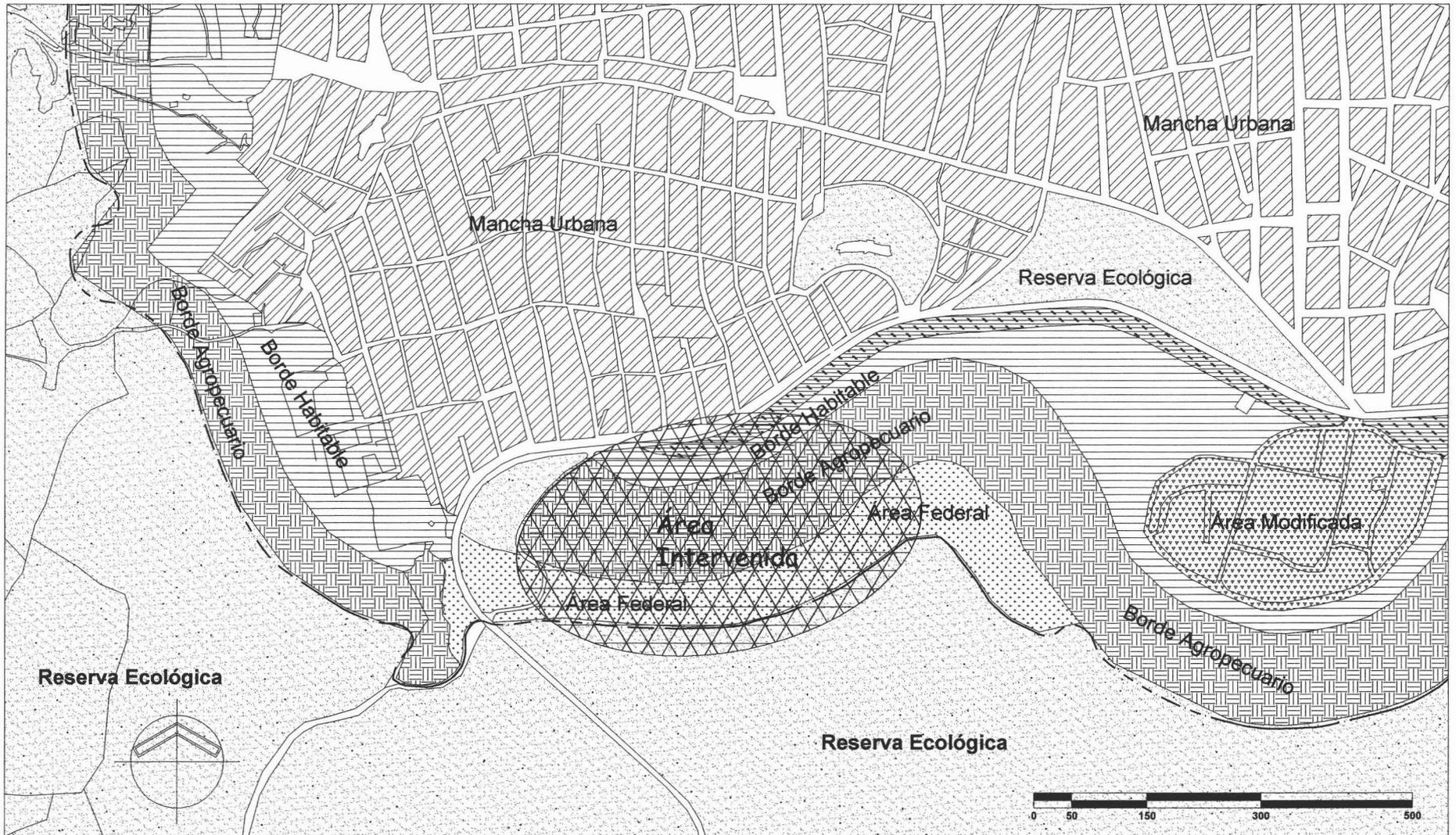
Dentro de esta sección agropecuaria propongo como primer punto un área de frutas y hortalizas, que se podrán adquirir aquí mismo en la zona de siembra, dando la posibilidad de comprar directamente del trabajador sus productos.

Cabe señalar que esta actividad abre la posibilidad de generar empleo dentro de la misma zona para los habitantes del lugar, lo cual hace que sea una zona autosuficiente en base al trabajo que se tiene propuesto para este lugar.

Como segundo uso, dentro de la misma franja agropecuaria, se propone un área destinada al comercio de aves de corral, en específico de gallinas, gallos y pollos, brindando a la comunidad cercana y local la oportunidad para adquirir estas aves para su consumo, directamente del productor, lo que da la oportunidad de conseguir este producto a menor costo y directamente del lugar de crianza.

BORDE FEDERAL

Y como límite del borde se propuso desarrollar una franja a lo largo de toda la zona que colinda con las colonias estudiadas, (El Zacatón, Lomas de Cuilotepec, San Nicolás II y Solidaridad) un área de producción de energía eléctrica por medio de torres eólicas que generen la energía aprovechando las corrientes del viento y a la vez enfatizando el "Hasta Aquí" de este Borde de la Ciudad.



Plano que muestra el plan parcial de la propuesta urbana para el borde actual de la Cd. en Ajusco medio.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.
 Contenido: PLAN PARCIAL
 Escala: SIN ESCALA
 Fecha: NOVIEMBRE - 2004

Localización



Nº. de plano

PPP-13

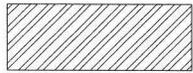
Ajusco - Del. Tlalpan



Uax Cotto



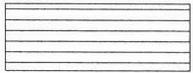
SIMBOLOGIA :



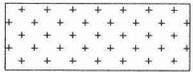
Mancha Urbana



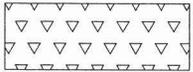
Área De Venta



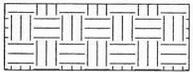
Borde Habitable



Área Federal



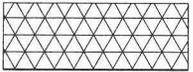
Área Modificada



Borde Agropecuario



Reserva Ecológica



Área Intervenida

NOTAS :

En este plano se muestra la zonificación que se elaboró en base a un estudio previo que se realizó investigando las necesidades de la zona y las posibles propuestas que se podían llevar a cabo, lo que nos llevó a tomar la decisión de hacer esta zonificación en el área de estudio, la cual se está trabajando y que se ubica sobre la carretera Ajusco-Picacho que se señala dentro del plano.

I. Propuesta

Después de hacer todo un estudio previo de la zona, se propone un borde “ **Productivo y benéfico**” para éste sitio y los habitantes del mismo, y la propuesta es la siguiente:

BORDE AGROPECUARIO

La propuesta consiste en el desarrollo de un área de Hortaliza y Huerto Frutal, y otra de Avicultura dedicada a la crianza, reproducción y venta de aves de corral, en específico de Gallinas, a la cual me enfoco para desarrollar mi tema y para lo cual expongo lo siguiente:

Gallinas Nombre genérico que se designa a los representantes domésticos del género *Gállidos*, o sea, a los representantes de las especies *Gallus domésticus*. Es un producto básico en la alimentación por ser nutritivo y barato; ha sido industrializado formando especialidades como: producción de huevos, cría y engorde.

Razas Según la finalidad zootécnica se dividen en:

Livianas Productoras de huevo

Pesadas Productoras de carne

Doble Propósito Productoras de huevo y carne

Aves Productoras de Huevo (Livianas) Son tres razas principalmente: la Leghorn o Livorno, la Acona de origen Italiano y la Minora de origen Español.

En la actualidad las gallinas ponedoras se han formado a partir de la raza Leghorn blanca seleccionada en Estados Unidos. Son aves delgadas, de porte elegante y temperamento nervioso. Existen variedades con cresta simple y de roseta. Las primeras son mejores reproductoras; el peso del macho adulto es de 2.7 Kg. y la de la hembra adulta 2 Kg. Producen huevo blanco.

Macho. Son de porte erguido y actitud alerta; temperamento nervioso; cresta desarrollada y erecta, barbillas grandes y cuerpo delgado.

Hembra. De pico y patas amarillas; cresta caída hacia un lado; cuerpo delgado pero con buen desarrollo del abdomen; y patas delgadas sin espolón.

Aves Productoras de Carne (Pesadas) Las principales razas son la Orpington de origen inglés y la Brama de origen asiático. Las razas modernas son híbridos de las razas anteriores. Estas aves ponen pocos huevos, pero crecen rápidamente y empluman pronto. Los machos adultos pesan hasta 5 Kg. y las hembras adultas 4.5 Kg.

Macho. Es de porte erguido y actitud alerta; pico fuerte y curvado; cabeza mediana con cresta y barbillas; cuello largo y grueso; pechuga profunda y ancha; patas cortas, gruesas y muy separadas.

Hembra. Son de menor desarrollo que el macho, pechuga grande y redondeada; patas más cortas, delgadas y sin espolón.

Aves Productoras de Huevo y Carne (de Doble Propósito) Las principales Razas con Rhode Island roja, Wyandotte, New Hampshire, Plymouth Rock y Delaware. La raza más importante de este grupo es la Rhode Island roja originaria de Estados Unidos. Son aves rústicas de temperamento tranquilo que pueden adaptarse a muy diversas condiciones ambientales. El macho adulto pesa 4 Kg. y la hembra 3 Kg. Ambos tienen cresta sencilla y erecta. Son aves que se desarrollan con rapidez, producen huevos de color café claro.

Clasificación de la Producción

Generalmente, la producción se determina por el valor del terreno, costo de los materiales de construcción, los salarios, el clima, conocimientos técnicos del avicultor y la demanda de los productos. Pero por lo común está determinada por la producción de huevo para consumo y fértil para incubación y producción de pollos cebados.

Algunos sistemas comunes de explotación son:

Doméstica. La cría de aves no requiere construcciones especiales, se aprovechan jacalones que existan.

Semi – industrial. Generalmente es para el consumo particular y algunas ventas se acondicionan locales. Los animales se dejan a la intemperie. En este sistema deben alojarse convenientemente para evitar las enfermedades que disminuyen la población de aves.

Industrial. Este tipo de avicultura cuenta con normas de sanidad y construcciones acondicionadas adecuadamente.

En la producción de carne se opta por el método todo dentro – todo fuera, consiste en la total ocupación de las instalaciones con pollitos de un día, los cuales se criarán hasta las 5 o 10 semanas, y después se venderán. Se procede entonces a la limpieza y desinfección de las instalaciones para que después tenga una nueva entrada.

Sistema intensivo. Se recomienda en donde los elementos sean de alto valor. Las aves se mantienen en jaulas cerradas (de madera o tela de alambre), en uno o varios pisos. En el caso de casetas para ponedoras, contarán con jaulas individuales dispuestas en batería. Se debe cuidar la alimentación de las aves para evitar la desnutrición y enfermedades.

Sistema extensivo. La cría se desarrolla en casetas y terreno de grandes dimensiones. Los materiales y jornales son más económicos con este sistema. Existe menos posibilidad de desarrollarse enfermedades clásicas. Se requiere buena alimentación, menor cuidado y manejo; es poca la inversión y máximo crecimiento de la pollada.

Programa de necesidades

Áreas exteriores

Accesos:

- vehicular
- peatonal

Vialidad vehicular

Límite perimetral

Administración

Acceso

Recepción

Privado y archivo

Sanitario

Casetas

Incubación

Crianza de pollitos

Pollos de recría

Ponedoras en confinamiento en jaulas

Reproductoras en confinamiento en jaula

Para machos en descanso o en cebo

Circulación perimetral de casetas

Servicios

Control y vigilancia

Veterinaria

Silos p/almacenar alimento

Almacén de paja

- Patio de maniobras

- Andén de carga y descarga

Baños y vestidores del personal

Infraestructura

Canal de deyecciones

Tanques de agua

-Potable

-Tratada

Alumbrado exterior

Programa Arquitectónico

Áreas exteriores

Acceso principal peatonal	----
Acceso Vehicular a servicios y casetas	----
Límite perimetral del conjunto	----
Vialidad perimetral a casetas	----

Administración

-Acceso	----
-Vestíbulo y recepción	7.05 m2
-Privado	12.10 m2
-archivo	1.20 m2
-sanitarios	6.60 m2

Casetas

-Incubación	46.90 m2
-Crianza de pollitos	225.47 m2
-Pollos de recría	225.47 m2
-Ponedoras en confinamiento en jaula	225.47 m2
-Reproductoras en confinamiento en jaula	225.47 m2
-Para machos en cebo o descanso	225.47 m2
-Almacén de huevo	13.95 m2
-Área de selección de huevo	6.75 m2
-Área de venta	6.75 m2
-Área de exhibición	13.95 m2
-Patio de maniobras	190.00 m2

Servicios

Caseta de vigilancia	3.70 m2
Veterinaria	6.75 m2
Silos p/almacenar alimento	186.09 m3
Almacén de paja	8.00 m2
- Andén de carga y descarga	62.00 m2
Baños y vestidores del personal	14.00 m2

Infraestructura

Canal de deyecciones	-----
Tanque de agua	
-Potable	30.00 m3
-Tratada	30.00 m3
Alumbrado exterior	-----

Descripción de partes***Naves***

Deben ubicarse preferentemente en un lugar sin problema de hundimiento, humedad o erosión. Sobre una pendiente, es la más aconsejable, en este caso debido a las condiciones del terreno se presta favorablemente para desarrollar el proyecto, porque la pendiente actúa como una barrera contra el sol y el viento. Permite una buena ventilación y el suministro de agua es fácil.

Orientación

La orientación correcta debe impedir la incidencia de fuertes vientos; favorecer la penetración directa de los rayos solares, especialmente en el invierno (para secar, purificar y desinfectar la atmósfera), evita las corrientes fuertes de viento frío del norte.

En este sitio como el clima es frío se orientará en dirección Norte Sur. Los rayos solares entrarán a la nave durante las primeras horas de la mañana y las últimas de la tarde; se debe evitar orientación al norte.

Temperatura

El pollito al nacer necesita una fuente de calor y a medida que crece disminuyen las necesidades de temperatura. Normalmente se produce este calor mediante lámparas caloríficas a lo largo de las primeras semanas. A los 3 ó 4 días después de su nacimiento, requieren una temperatura de 35° C que disminuye 3° cada semana; a la quinta semana se debe llegar a una temperatura de 20° C.

Ésta última es la ideal, también para las aves adultas. Si se eleva por encima de 25° C, hay un descenso en la puesta; los animales pierden apetito y consumen más agua. Por el contrario, las temperaturas bajas no repercuten únicamente el consumo de alimento aumenta en gran medida.

En las regiones donde la temperatura baja excesivamente, puede reducirse la abertura de las ventanas colocando tableros que dejen pasar solamente el aire indispensable para la respiración de las aves.

Humedad Relativa

Está directamente relacionada con la temperatura. Si el porcentaje de humedad es elevado, las aves se hacen más sensibles al calor, por lo que durante las épocas calurosas debe controlarse. Un nivel adecuado será del 60 al 70%.

Ventilación

Es necesaria para proporcionar a las aves aire fresco a su cuerpo, expulsar el aire exhalado y los valores insanos de las deyecciones o excrementos. La ventilación no debe crear corrientes de viento fuertes que pudieran penetrar por rendijas, agujeros, aberturas o por mala orientación de la caseta. La renovación constante del aire en el interior del gallinero es de importancia para evitar enfermedades.

En zonas frías como en el Ajusco Medio, se debe evitar las corrientes de aire mediante una construcción compacta y diseñando la parte baja de las ventanas a no menos de 46 cm. Del piso, para conseguir una circulación de aire por medio de lumbreras, rejillas o ajuste en las ventanas. La práctica recomienda colocar un tapanco y sobre él, heno, ya que aísla el local. Los techos bajos son aconsejables.

Iluminación

Se recomienda una iluminación de 40 Watts por cada 18.50 m² de piso.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

Para la construcción de naves se recomienda:

Selección del terreno

Aquí más que seleccionar el terreno más bien se adecuó el proyecto al terreno, y estudiando las posibilidades de proyectos a desarrollar, se escogió las naves avícolas, y por las condiciones del terreno se pudo ubicar las naves dentro de la topografía, se tomó en cuenta la disponibilidad de agua, electricidad, vías de comunicación y cercanía de algún centro de abasto ó mercado. De las cuatro opciones antes mencionadas quizá las más viables con las que se cuentan en el lugar son las vías de comunicación y la cercanía al mercado, pero el abasto de agua se propone dentro del equipamiento crear un depósito para abastecer, no solo a las naves avícolas, sino también al borde habitacional propuesto en la zona. Además la energía eléctrica que se piensa consumir, se propone también generarla a través de una franja de torres eólicas ubicadas en el borde último de este límite del crecimiento urbano.

Para la ubicación de las naves se pensó en un lugar sin problemas de hundimientos, humedad ó erosión. El suelo franco es el ideal porque no cede a la cimentación de la nave, tiene buen drenaje y produce buena vegetación que mantendrá a la granja libre de polvo.

Orientación

Dentro de este proyecto, no se tomó mucho en cuenta la orientación de las naves, más bien se tomó en cuenta la mejor forma de solucionar el como construir las mismas, y solucionar las condiciones climáticas con el diseño de la nave. La climatización de las naves es posible creando una atmósfera controlada artificialmente por medio de ventiladores o unidades de calefacción.

Techos

El techo es una parte importante para la atmósfera interna de la nave, porque nos permite iluminar y ventilar el interior por medio de domos o aperturas en el mismo, pues en naves relativamente grandes, necesita una ventilación activa que renueve constantemente el oxígeno.

Los materiales más usados para la estructura del techo son madera inmunizada y metal. La madera inmunizada es aconsejable para las regiones donde la madera es abundante, pero se necesita una buena asesoría técnica para su colocación y mantenimiento. La estructura de metal tiene un costo realmente alto pero son resistentes y su instalación es muy rápida. Para la cubierta se utilizan láminas de cartón, de cinc, de aluminio o fibrocemento. La lámina de cartón impermeabilizado es muy liviana y su colocación es muy sencilla pero se deteriora rápidamente y los vientos fuertes pueden arrancarla.

Las láminas de cinc o de aluminio reflejan los rayos solares. Esto evita el calentamiento excesivo del local. Son excelentes en regiones de vegetación selvática. Las láminas de aluminio son mejores que las de cinc, porque resisten más a la corrosión y son más livianas. Las láminas de fibrocemento son durables e higiénicas, poseen propiedades aislantes que amortiguan las variaciones bruscas de temperatura.

Pero también existen alternativas para la autoconstrucción, y por esto se propone la construcción para las cubiertas el sistema CGL-1 que consiste en una bóveda de concreto armado, no muy pesada debido a su espesor de 8 centímetros; ó su variante y de igual condiciones el sistema CGL-2 que consiste en una bóveda de barro armado que hace de esta técnica una técnica apropiable y de fácil colocación.

Cualquiera de estas dos opciones las propongo, por su facilidad de elaboración su mínimo mantenimiento, realmente duradero y resistente a las condiciones climáticas.

Muros

En climas fríos como en el Ajusco medio, los muros deben tener 40 cm. de altura como mínimo. El resto de la pared se cubre con tela de alambre de 4.25 cm. de abertura. Esta porción debe tener cortinas de manta que regulan la ventilación y la temperatura. Las paredes se propone construir las utilizando block hueco de concreto, ya que es un material de larga duración que necesita pocas reparaciones y permite un buen estado sanitario dentro de la nave, a diferencia de los muros de tabique que es un excelente material pero su construcción resulta costosa en paredes que van a soportar muy poco peso.

Piso

El piso debe estar a 20 cm sobre el nivel del suelo. Así se da protección contra las eventuales inundaciones y contra las filtraciones de humedad. El piso debe contar con drenaje y su inclinación será del 3% hasta 1% como mínimo.

Como material para el piso se puede usar diversos materiales como tierra apisonada, su construcción es muy barata, pero requiere mucha labor y la tierra absorbe estiércol, que produce mal olor. La cama se deteriora rápidamente porque las aves escarban y la mezclan con tierra. También ensucian su plumaje.

El asfalto es un buen aislante contra la humedad y es fácil de lavar y desinfectar. Para su instalación debe usarse maquinaria especial. La construcción de los drenajes es difícil. El piso de asfalto es recomendable cuando puede construirse a un costo menor que el de cemento.

Los pisos de cemento son más costosos pero tiene más ventajas que justifican su construcción.

Son muy resistentes y fáciles de lavar y desinfectar, facilitan la construcción de drenajes, la nave se mantiene fresca y libre de olores. Además, necesita poca o ninguna reparación. Por ello se propone como sistema constructivo el piso de cemento.

Servicios

La nave debe contar con servicios de gas, electricidad, agua y drenaje. El gas es necesario cuando se ha planeado el uso de criadoras de este tipo.

Respecto del suministro de electricidad, en naves de hasta 8 m de ancho se puede usar una sola línea de distribución central, para naves mayores de 8 m se colocan más líneas paralelas, con focos cada 4 m y a una altura de 1.80m.

Las tuberías de agua para este tipo de nave se colocará sobre el piso con dos líneas de distribución, colocadas a 2.5 m de cada pared. La tubería no debe introducirse dentro del piso porque esto dificulta las reparaciones que puedan requerirse.

Incubadoras

Características generales

Las incubadoras Yonar son reconocidas como líderes en el mercado desde hace largo tiempo. Ofrecen una combinación inmejorable de fiabilidad, larga vida y simplicidad. El sistema de aire forzado en toda la gama de incubadoras automáticas crea condiciones excelentes para el más alto promedio de nacimientos.

Programación de nacimientos

El sistema de aire forzado de producción continua, admite programar los nacimientos por periodos mínimos de tres días, o mayores de acuerdo a sus necesidades. Otras de las ventajas de este funcionamiento es que facilita incubar distintas especies de aves de diferentes tiempos de incubación con sólo contemplar la necesidad de espaciar los nacimientos cada tres días, tiempo que deben permanecer los huevos en la nacedora.

Volteo automático de los huevos.

Los huevos deben voltearse durante la incubación para evitar que los embriones se peguen a las membranas y a la vez estimular su alimentación. Las incubadoras Yonar controlan este aspecto del proceso volteándolos automáticamente cada hora.

Control de temperatura

El control de temperatura es muy exacto y estable, no lo afectan las variaciones de voltaje. Un segundo termostato de tipo gaseoso actúa como auxiliar y se conmuta automáticamente en caso de producirse algún inconveniente térmico, emitiendo simultáneamente una señal sonora.

Control electrónico de temperatura

Control de temperatura de estado sólido. Preciso y seguro para los que desean lograr temperaturas exactas con variaciones inferiores a dos décimas de grado en ambientes acondicionados para la incubación.

La precisión inherente a este tipo de dispositivos los hace ideales para laboratorios productores de vacunas e investigaciones de enfermedades avícolas.

Incluye además luz interior en la incubadora.

El sistema posee un peine enchufable que establece las conexiones eléctricas con la máquina, y que permite desmontarlo fácilmente para poder ser enviado a fábrica en caso de una reparación. Se provee ya instalado.

Incubadora automática por aire forzado Modelo 3000 SN

En este tipo de nave se deben poner dos líneas de drenaje, a los costados de la nave, así con la pendiente que se tiene a los costados facilita la limpieza y la evacuación de el agua con que se limpie el local.

Manejo intensivo de baterías

Este sistema se creó hace unos 30 años, pero se ha hecho popular solamente en los últimos años. En el sistema de baterías, se tiene a las aves enjauladas, poniendo una, dos, tres o más en cada jaula. Este sistema se ha adoptado profusamente en climas templados, en los que el tener cierto número de aves agrupadas muy juntas en un gallinero durante el tiempo de frío constituye una clara ventaja. El gallinero, relativamente pequeño, cuesta menos de calentar y, además, las aves en gran número contribuyen con el calor de su propio cuerpo al calor moderado dentro de la construcción. Las jaulas de las baterías son generalmente de metal, hechas con el piso y el frente de enrejado de alambre. Algunos fabricantes hacen pisos y frentes de alambre para venderlos a las personas que desean construir sus propias unidades de baterías. El piso de alambre en pendiente sobresale del frente de la jaula a través de una abertura horizontal. Los huevos puestos dentro de la jaula ruedan hacia delante y salen por la abertura, quedando detenidos por un reborde que hay justo fuera de la jaula.

De este modo los huevos quedan protegidos contra la suciedad y los daños que podría causarles la gallina, y son fáciles de recoger desde el exterior. Los excrementos del ave caen directamente al suelo o a una banda sinfín a través del piso de alambre. Este tipo de confinamiento es muy eficiente e higiénico.

Almacén

El almacén es necesario para guardar el alimento y los implementos de la granja, como carros repartidores, herramientas y equipo veterinario. En el caso de este proyecto que es relativamente de gran escala, es recomendable que exista un almacén para el alimento y otro para los implementos de la granja.

El almacén de alimento debe construirse a prueba de insectos y ratas. El piso debe ser de cemento, las paredes de block hueco de cemento, y el techo de un material resistente a prueba de las ratas.

Deben taparse con malla de alambre las posibles vías de acceso a las ratas, como el espacio que queda entre la parte superior de las paredes y el techo, las ventanas, los desagües y el espacio que hay entre las puertas y el piso. Un gato dentro del almacén evitará que las ratas, que entren accidentalmente, puedan hacer nido.

Deposito de Huevo

El huevo comienza a perder humedad desde que la gallina lo pone. Por esto, su almacenamiento debe hacerse lo más rápido posible. El cuarto de almacenamiento debe estar a 10° C, con un 76% de humedad. Se debe contar con un cuarto de almacenamiento con una sección de refrigeración, almacén de cajas, enfriamiento previo de huevo, unidad productora de frío, sección de trabajos previos, un lugar para el lavado de los huevos, un lugar para la máquina seleccionadora de huevos y un lugar para el almacenamiento de cajas.

Características técnicas de una incubadora Yonar

Capacidad:

Aproximadamente 3000 huevos de gallina (o el equivalente para otras especies). 26 bandejas en incubación con una capacidad individual de aproximadamente 115 huevos de gallina

Operación

Temperatura: Control electrónico de alta precisión (0,2 °C). Control auxiliar por termostato gaseoso. Se conmuta automáticamente ante cualquier inconveniente térmico emitiendo simultáneamente una señal sonora de aviso.

Volteo: Activado automáticamente cada hora en forma muy suave. Conmutable a eléctrico manual.

Ventilación: Por aire forzado con turbinas de funcionamiento silencioso de alto rendimiento asegurando una correcta circulación de aire cálido y húmedo.

Medición de temperatura y humedad: Realizada con termómetros de mercurio de alta calidad. Se suministra una tabla de humedad relativa simplificada en el manual de instrucciones.

Construcción:

Mueble construido en estructura metálica con aislamiento sintético, revestidos en laminado plástico lo que lo hace duradero e impermeable, facilitando la higiene interior. Totalmente desarmables. Tablero de control electrónico desmontable. Bandejas metálicas galvanizadas.

Efectividad: superior al 95 % en promedio según estadísticas, en condiciones ambientales óptimas, con huevos fértiles y sanitariamente normales.

Dimensiones

Altura: 200 cm

Frente: 110 cm

Profundidad: 110 cm

Consumo de Energía

Promedio: 325 Watts

Máximo: 650 Watts

Suministro: 220 Volts- 50 Hertz

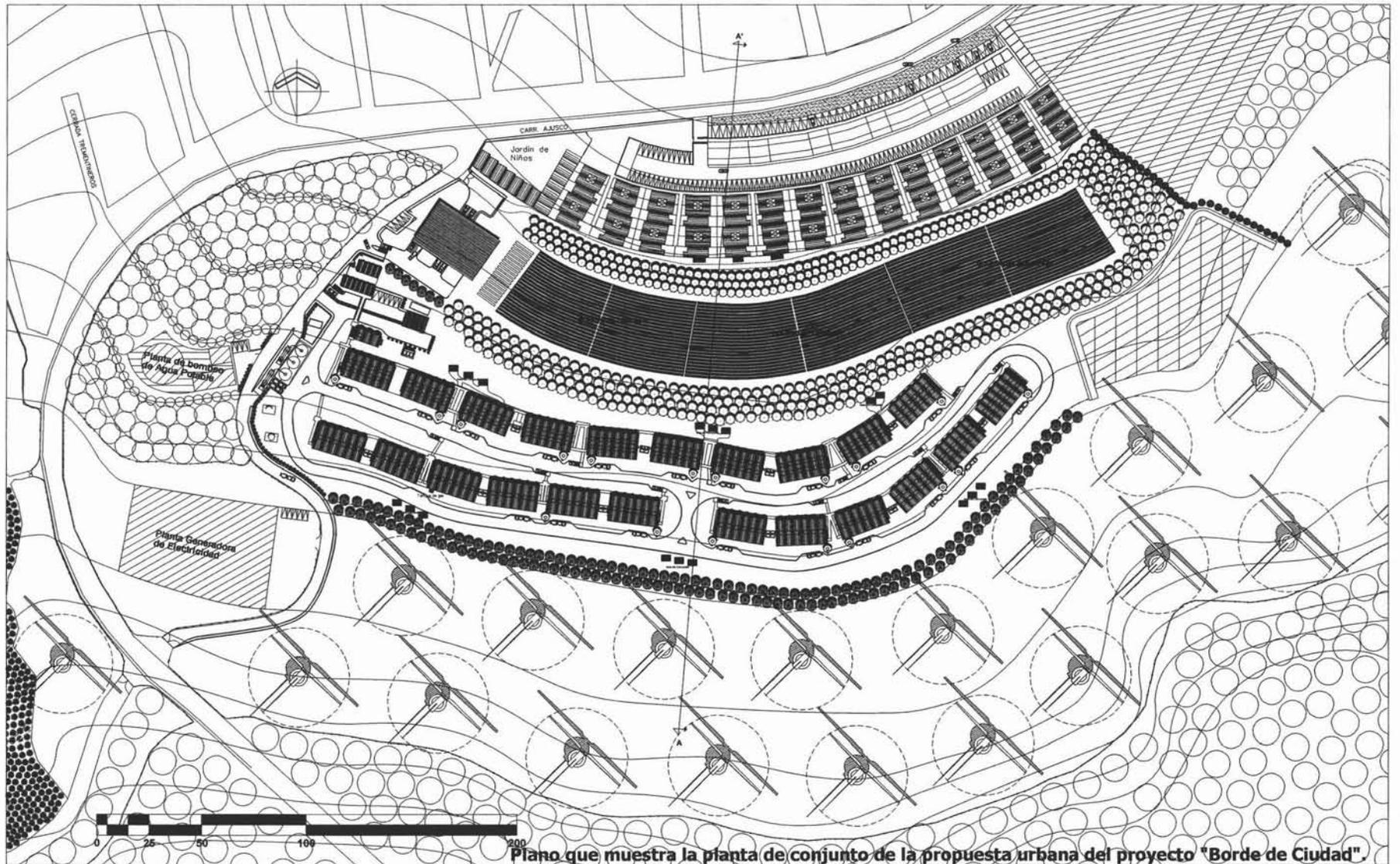
Capacidad por especie (aproximado)

Cantidad de bandejas Huevos por bandeja Total

<u>Gallina</u>	<u>26</u>	<u>116</u>	<u>3016</u>
Codorniz	26	665	*17290
Faisán	26	182	4732
Ganso	26	32	832
Pato / Pavo	26	90	2340
Ñandú	14	22	308

* Doble capa de huevos

<i>PLANOS</i>	<i>PAG.</i>
<u>PLANOS DEL CONJUNTO</u>	86
<u>CORTE GENERAL DEL CONJUNTO</u>	88
<u>PERSPECTIVA</u>	90
<u>PLANOS ARQUITECTÓNICOS DE LOS 5 TIPOS DE NAVES</u>	91
- DE POLLOS DE UNA A CINCO SEMANAS	92
- DE POLLOS DE RECRÍA DE LA QUINTA HASTA LA VIGESIMA SEMANA	99
- DE GALLINAS PONEDORAS EN CONFINAMIENTO EN JAULAS	106
- DE GALLINAS REPRODUCTORAS EN CONFINAMIENTO EN JAULAS	113
- DE INCUBACION DE HUEVOS.	120
<u>PLANOS DE DETALLES</u>	127
<u>PLANOS DE INSTALACIONES</u>	130



Plano que muestra la planta de conjunto de la propuesta urbana del proyecto "Borde de Ciudad".

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Alusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: PLANTA DE CONJUNTO

Escala: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE 2004

No. de plano

PC-14

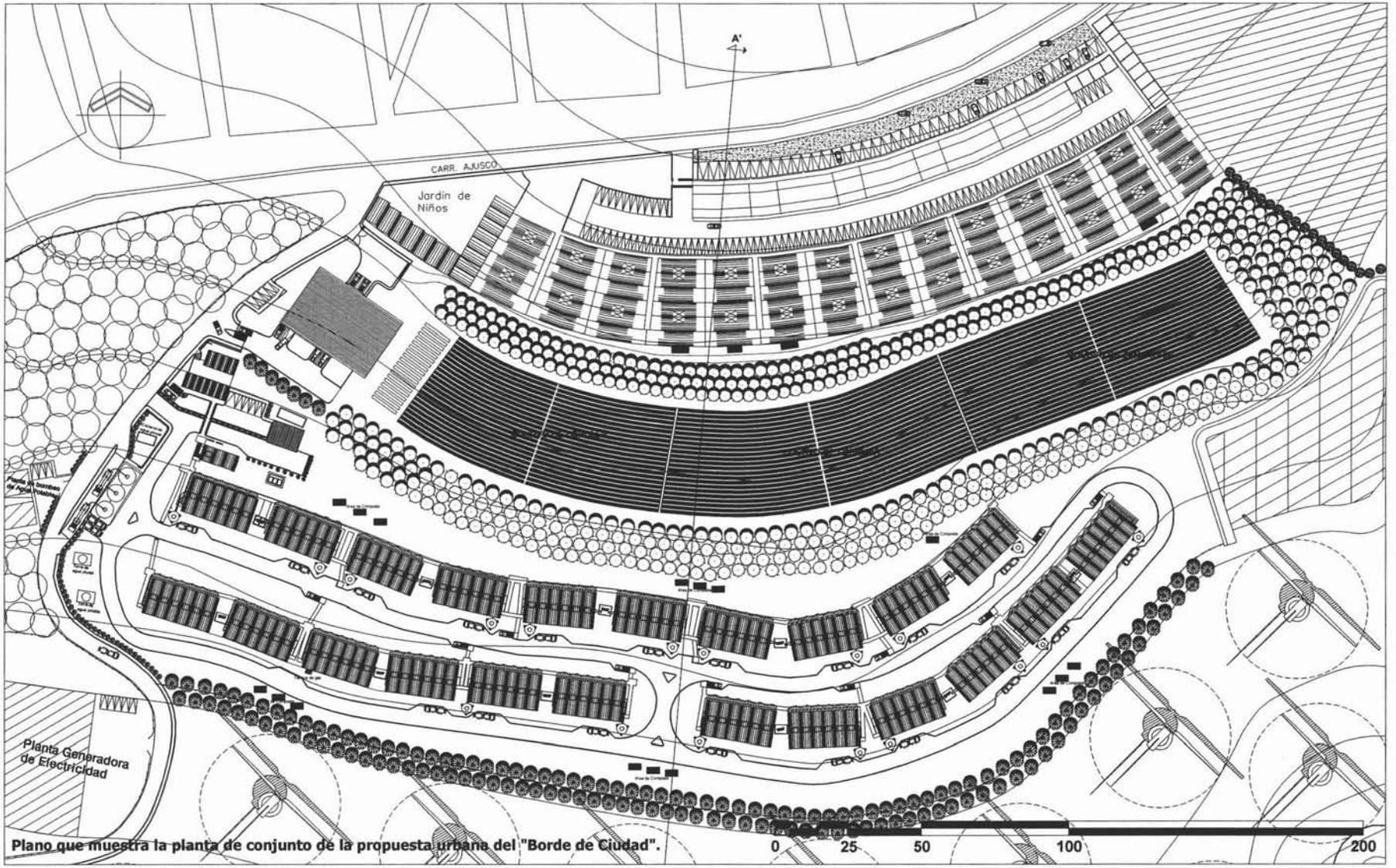


Ajusco - Del. Tlalpan



Max Cotto





Plano que muestra la planta de conjunto de la propuesta urbana del "Borde de Ciudad".

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Contenido: PLANTA DE CONJUNTO DEL PROYECTO

Escala: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE 2004

Localización



Ajusco - Del. Tlalpan



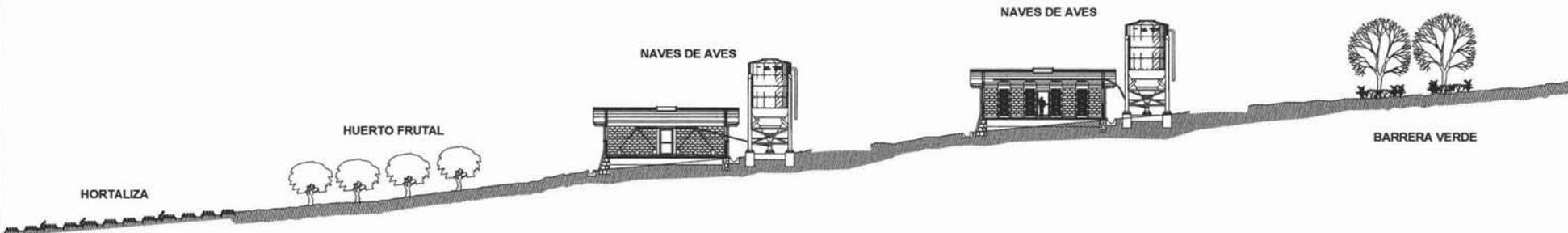
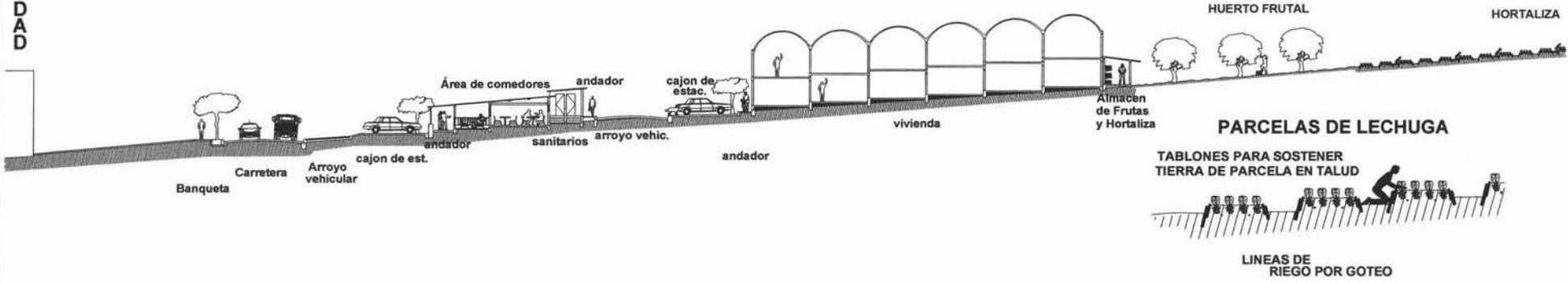
Uax Colto



No. de plano

PC-15

C
I
U
D
A
D



UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

- Dr. Carlos González Lobo
- Arq. Carmen Huesca Rodríguez
- Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación:	Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.
Contenido:	CORTE GENERAL DEL CONJUNTO
Escala:	SIN ESCALA
Fecha:	NOVIEMBRE 2004

Localización



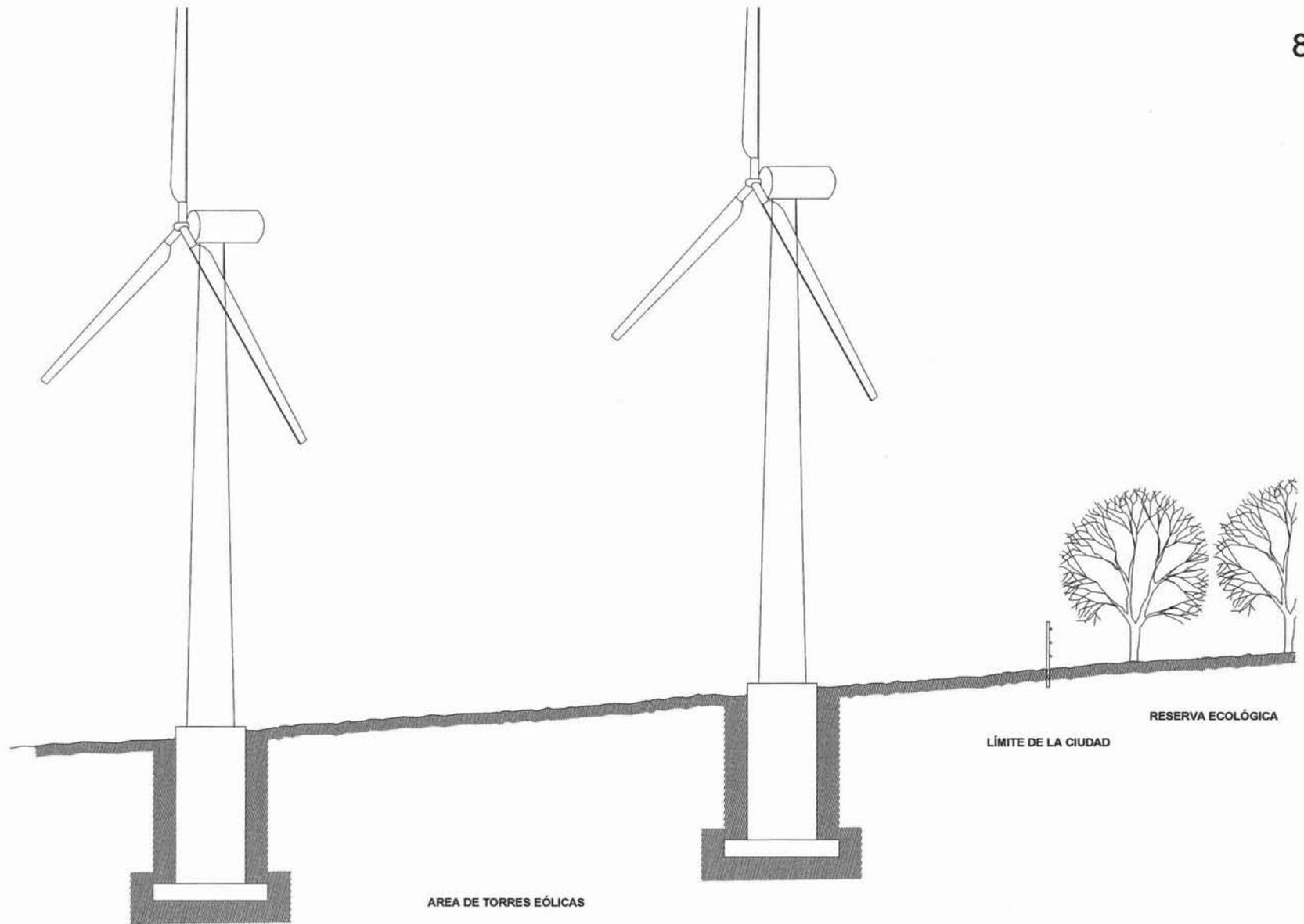
Ajusco - Del. Tlalpan



Max Cotto



NO. DE PLANO
CRC-16



UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento
de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: CORTE GENERAL DEL CONJUNTO

Escala: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE 2004

No. de plano

CRC-17

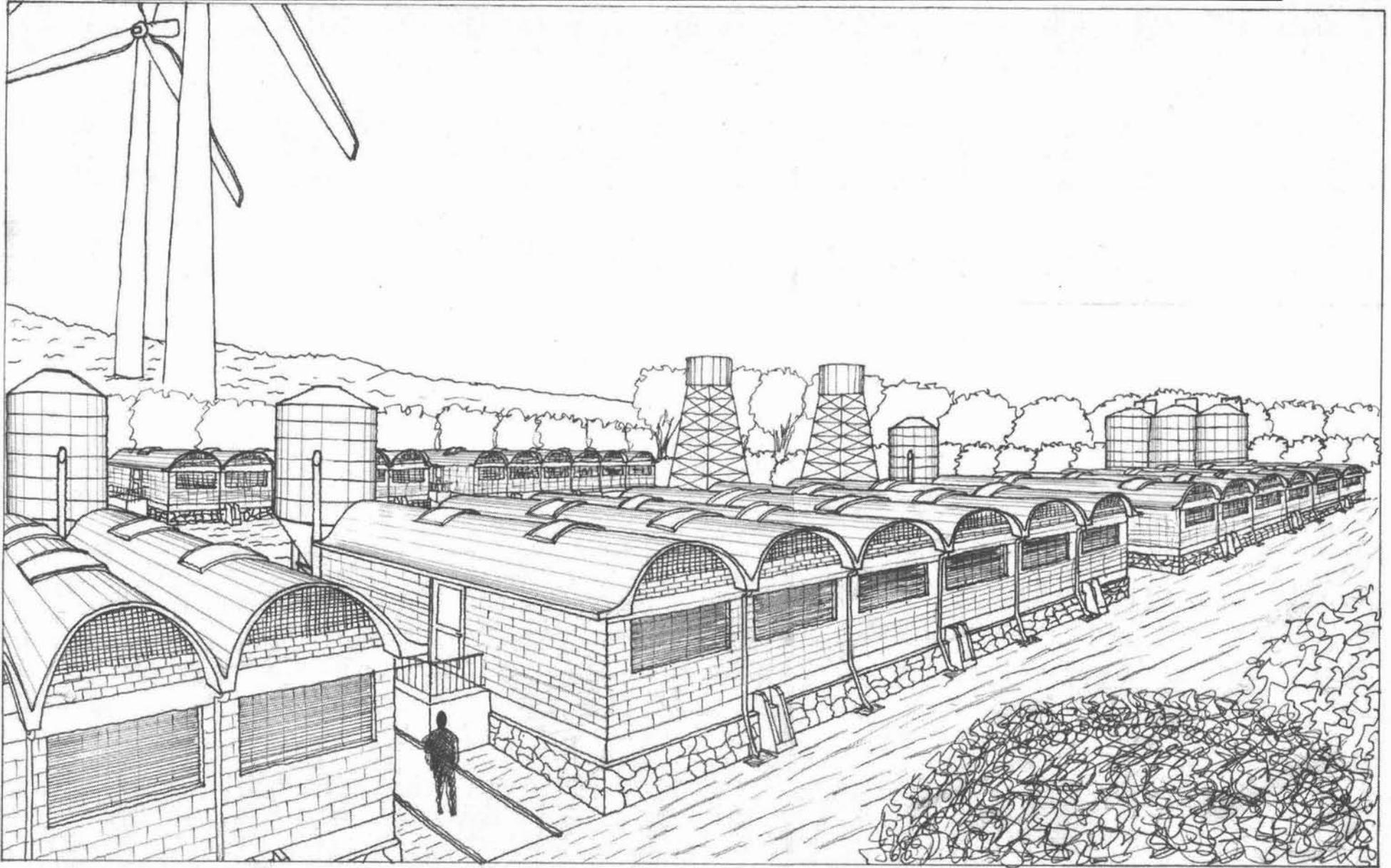


Ajusco - Del. Tlalpan



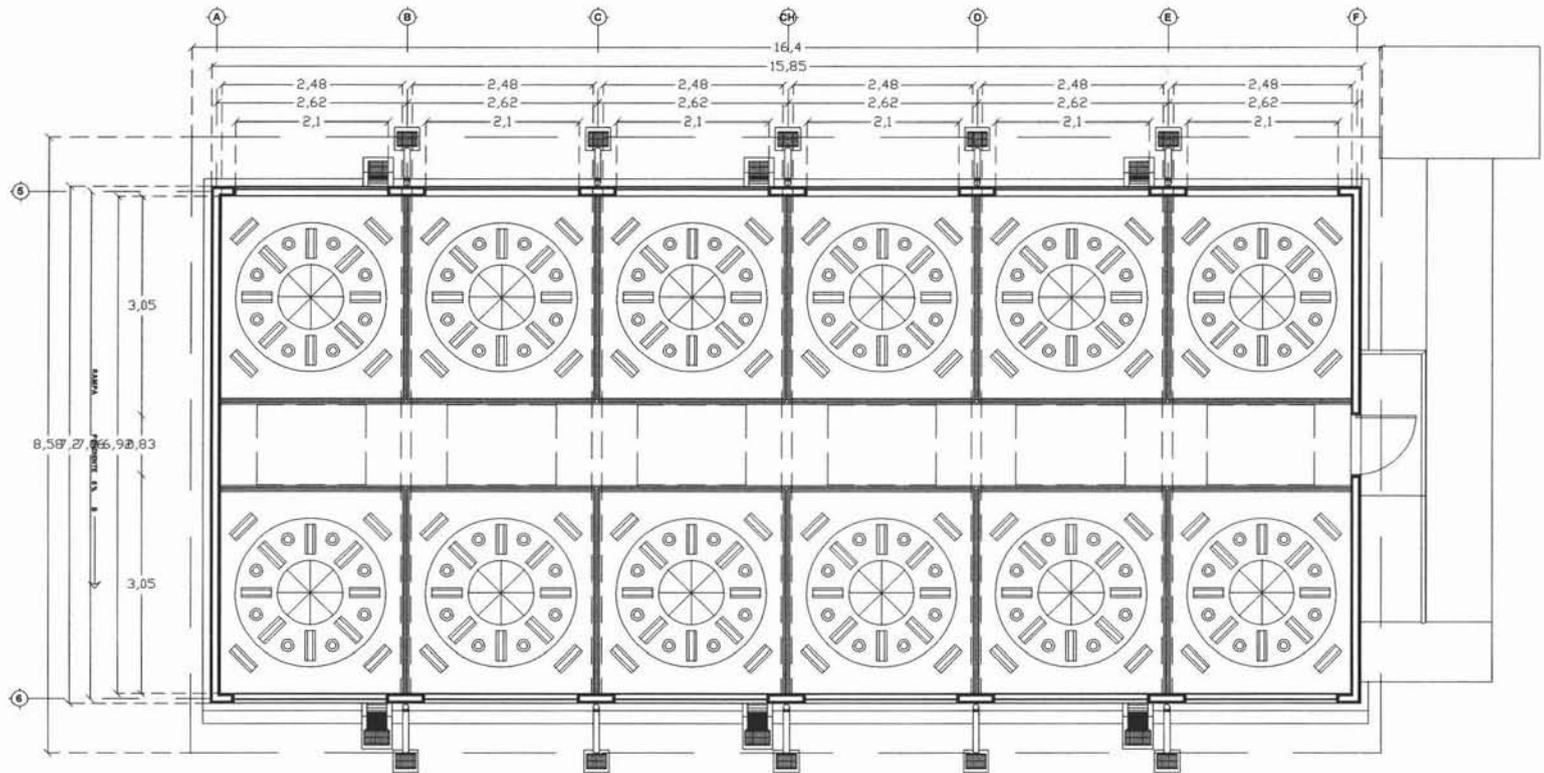
Max Cotto





PLANOS ARQUITECTONICOS DE LOS 5 TIPOS DE NAVES

PLANOS DE NAVE DE CRIA DE POLLOS
DE UNA A CINCO SEMANAS
EN CONFINAMIENTO EN PISO.



Planta arquitectónica de nave de cria de pollos de una a tres semanas, en confinamiento en piso.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento
de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.
Contenido: PLANTA ARQUITECTÓNICA
Escala: SIN ESCALA
Fecha: NOVIEMBRE - 2004

Localización



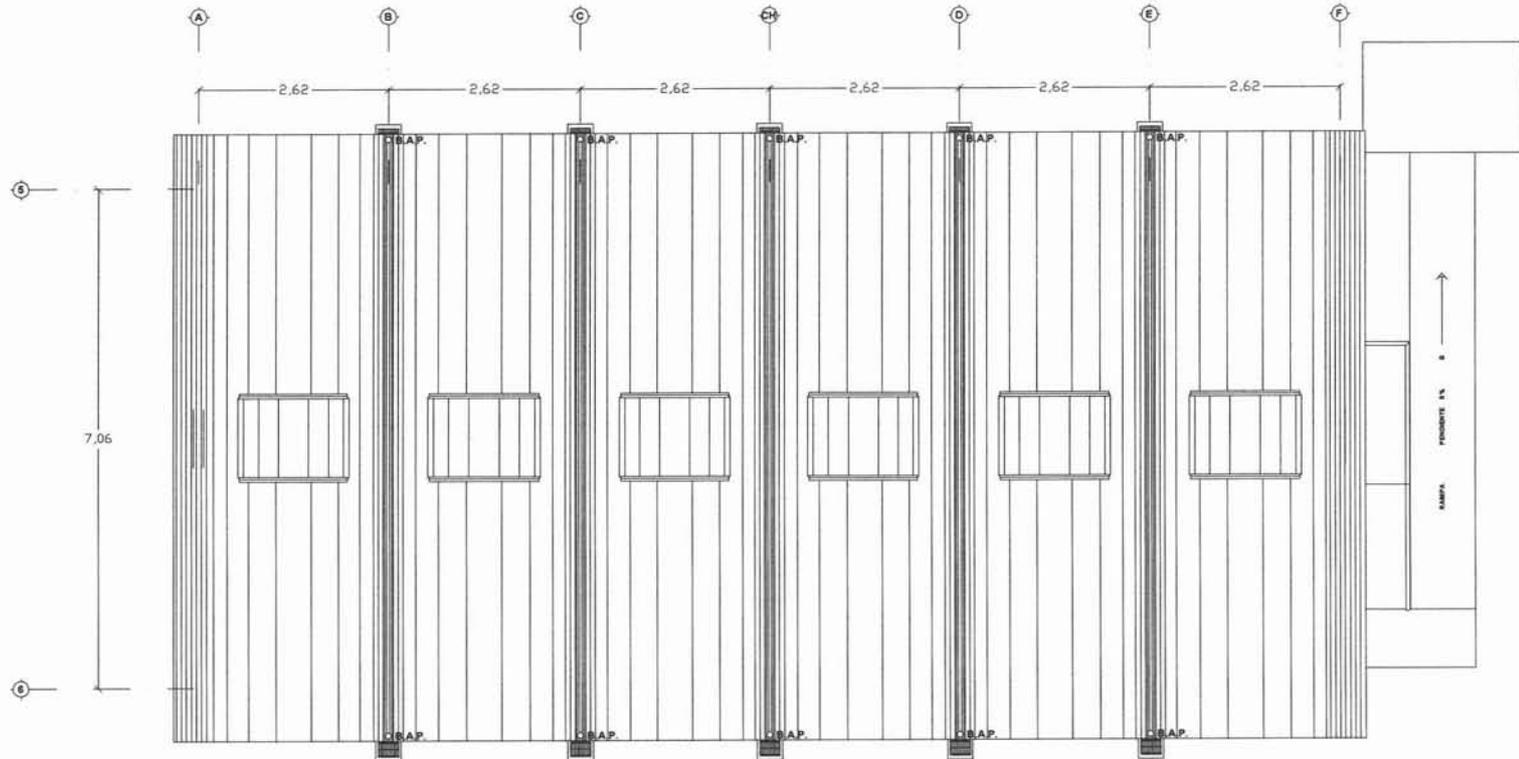
Ajusco - Del. Tlalpan



Max Gatto



PAP-18



Planta de techo de nave de cria de pollos de una a tres semanas, en confinamiento en piso.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: PLANTA DE TECHOS

Escala: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004



Ajusco - Del Tlalpan



Arq. Carlos



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

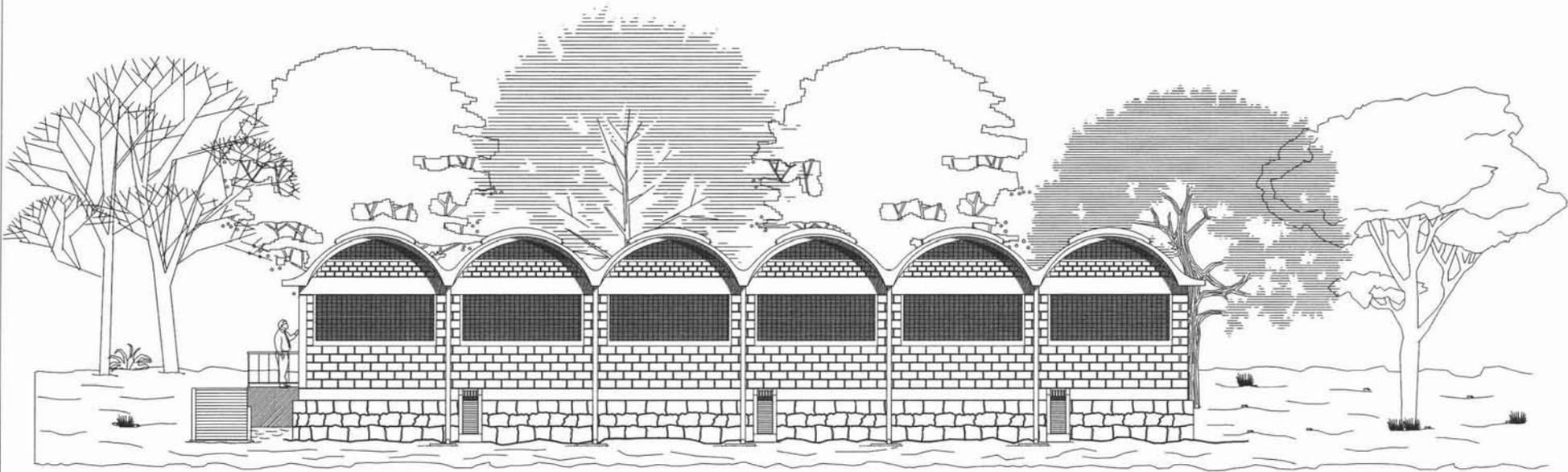
Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

PAP-19



Fachada norte de nave de cria de pollos de una a tres semanas, en confinamiento en piso.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación:	Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.	Localización
Contorno:	FACHADA NORTE	
Estado:	SIN ESCALA	
Fecha:	NOVIEMBRE - 2004	

Localización



Ajusco - Del. Tlalpan

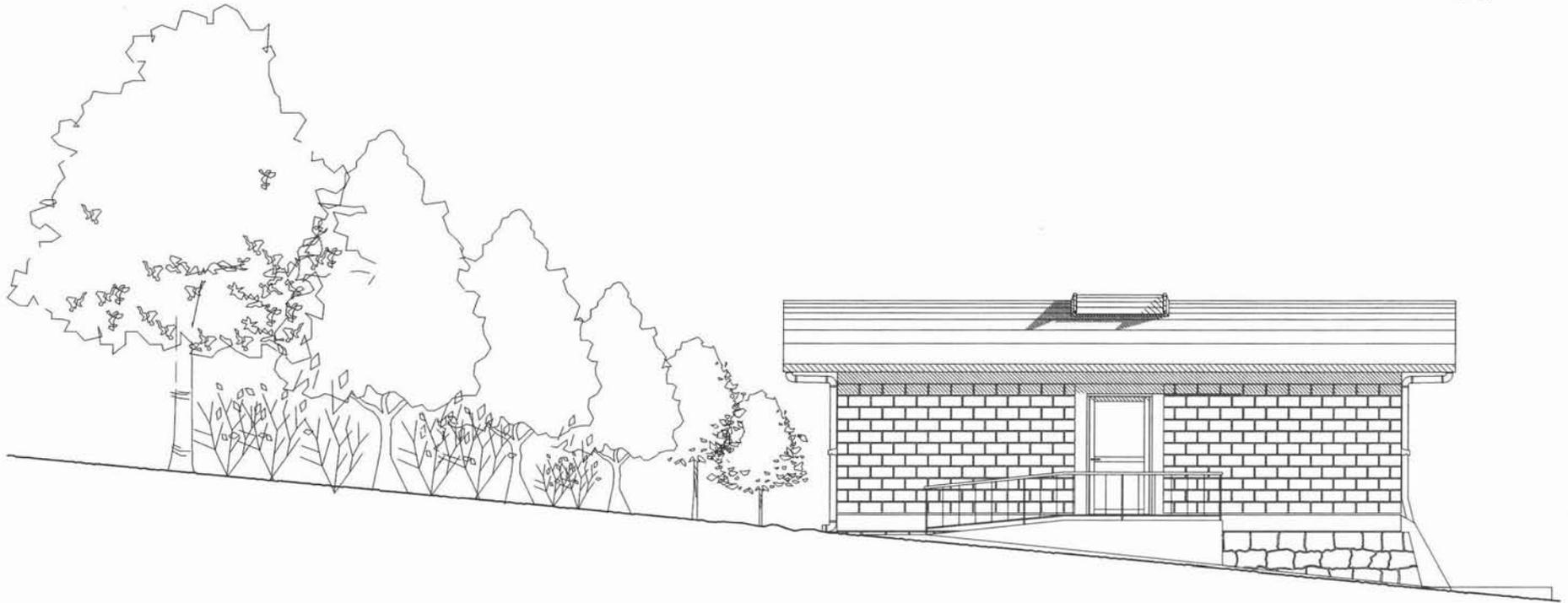


Max Cotto



No. de plano

FP-20



Fachada oriente de nave de cria de pollos de una a tres semanas, en confinamiento en piso.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento
de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Exterior: FACHADA ORIENTE

Estado: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004

No. de plano

FP-21



Ajusco - Del. Tlalpan



Max Cotto





Corte longitudinal de nave de cria de pollos de una a tres semanas, en confinamiento en piso.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpa, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: CORTE LONGITUDINAL

Escala: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004

No. de plano

CP-22

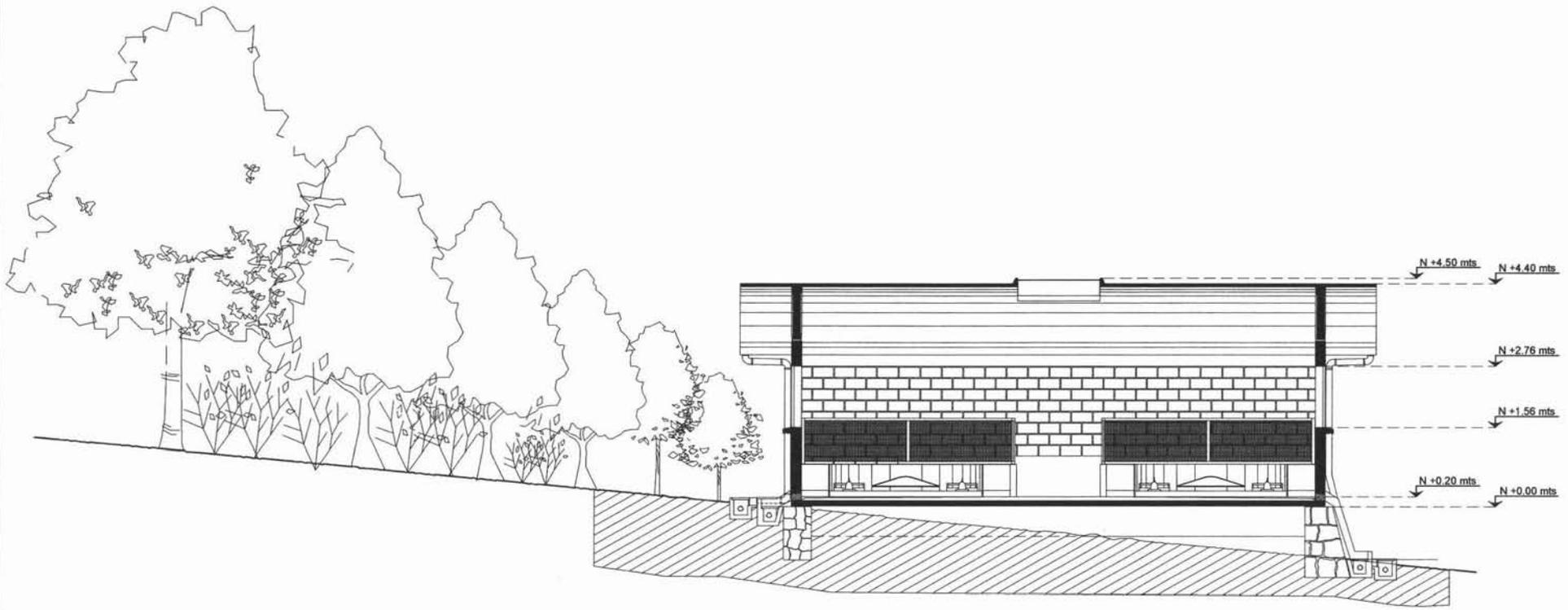


Ajusco - Del. Tlalpa



Alax Cotto





Corte transversal de nave de cria de pollos de una a tres semanas, en confinamiento en piso.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento
de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: CORTE TRANSVERSAL

Formato: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004

No. de plano

CP-23



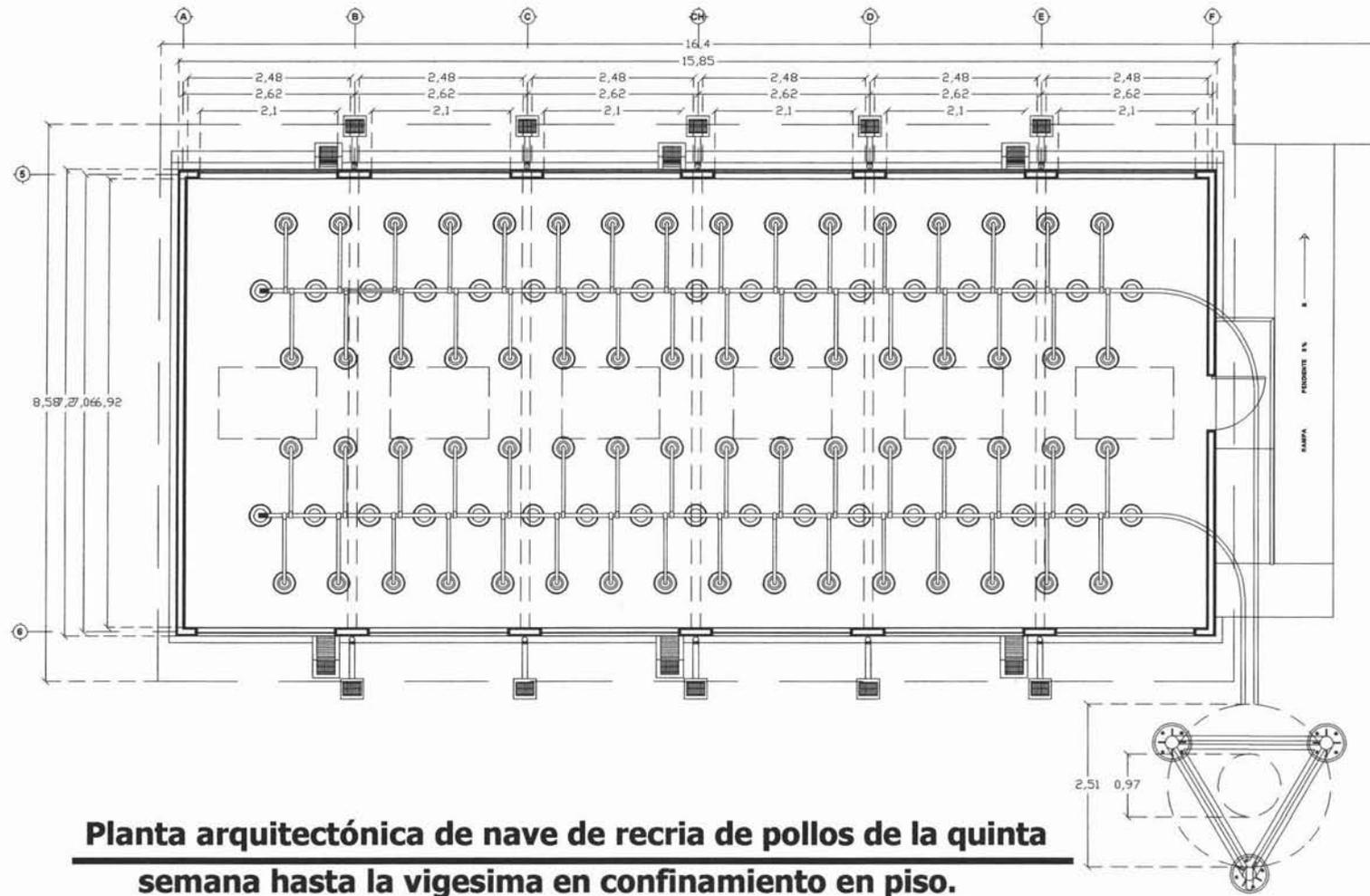
Ajusco - Del. Tlalpan



Max Cotto



PLANOS DE NAVE DE RECRÍA DE POLLOS
DE LA QUINTA HASTA LA VIGESIMA
SEMANA EN CONFINAMIENTO EN PISO.



Planta arquitectónica de nave de recría de pollos de la quinta semana hasta la vigesima en confinamiento en piso.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:
 Dr. Carlos González Lobo
 Arq. Carmen Huesca Rodríguez
 Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
 Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpa, Cd. de México, D.F.
 Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA
 Estado: SIN ESCALA
 Fecha: NOVIEMBRE - 2004

Localización

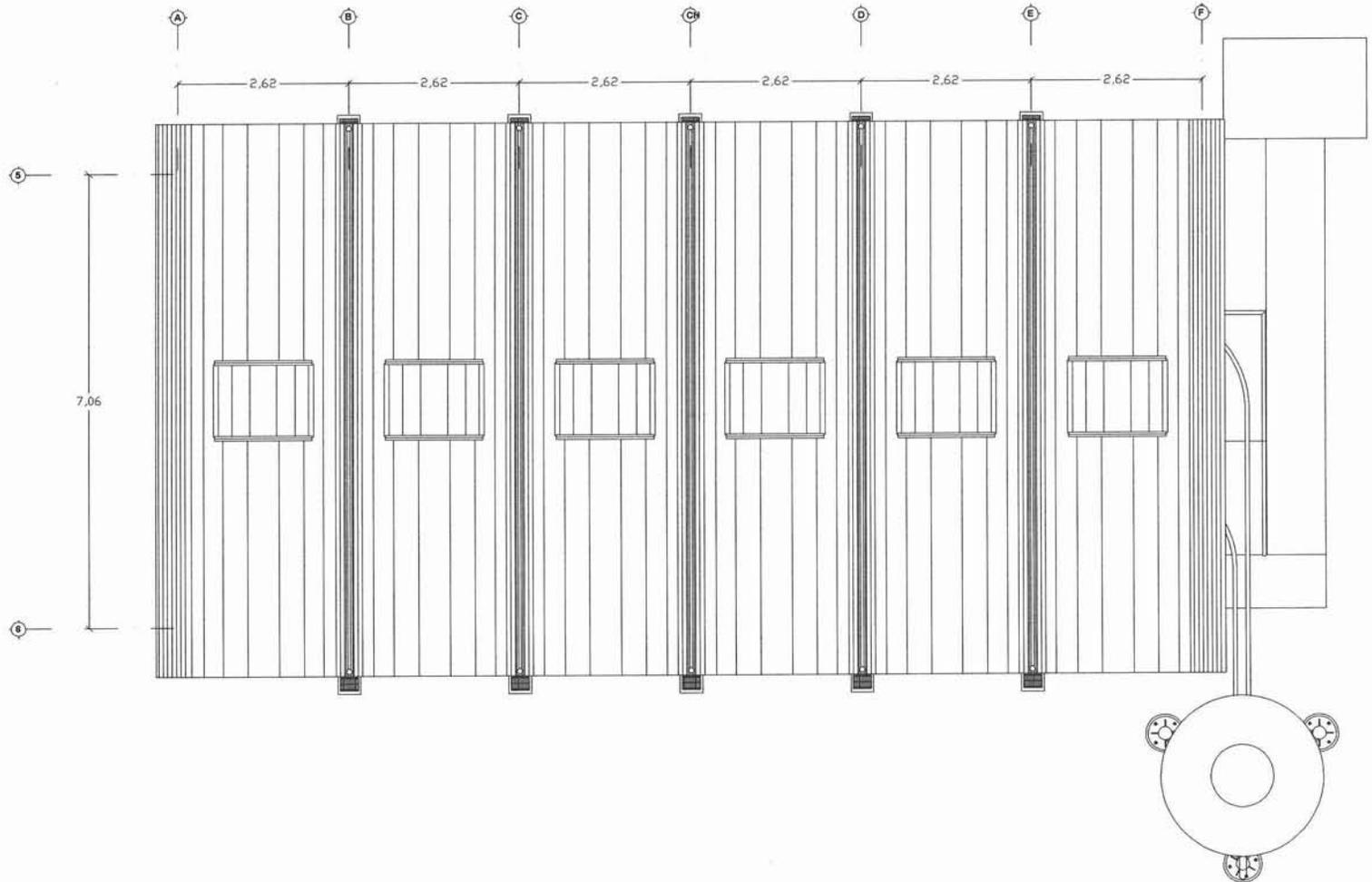


Max Cotto



No. de plano
PAPR-24

Ajusco - Del Tlalpa



Planta de techos de nave de recria de pollos de la quinta hasta la vigesima semana en confinamiento en piso.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: PLANTA DE TECHOS

Estado: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004



Ajusco - Del. Tlalpan



Arq. Carlos



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

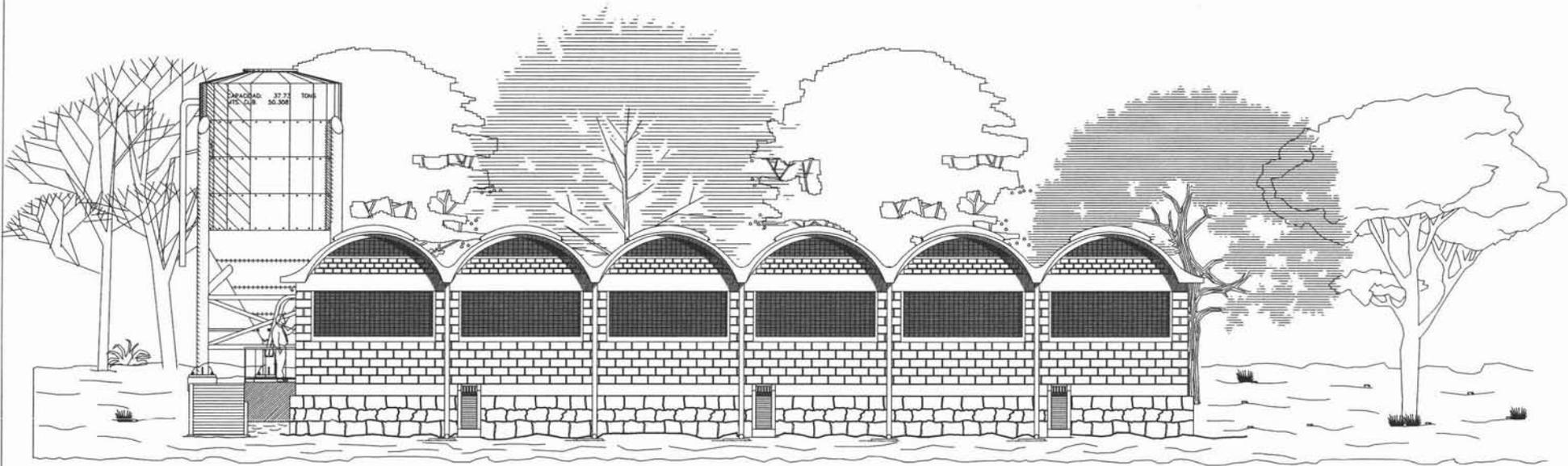
Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Hoja de plano

PTPR-25



Fachada norte de nave de recria de pollos de la quinta hasta la vigesima semana en confinamiento en piso.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García



Alas Corto



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picocho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: FACHADA NORTE

Escala: SIN ESCALA

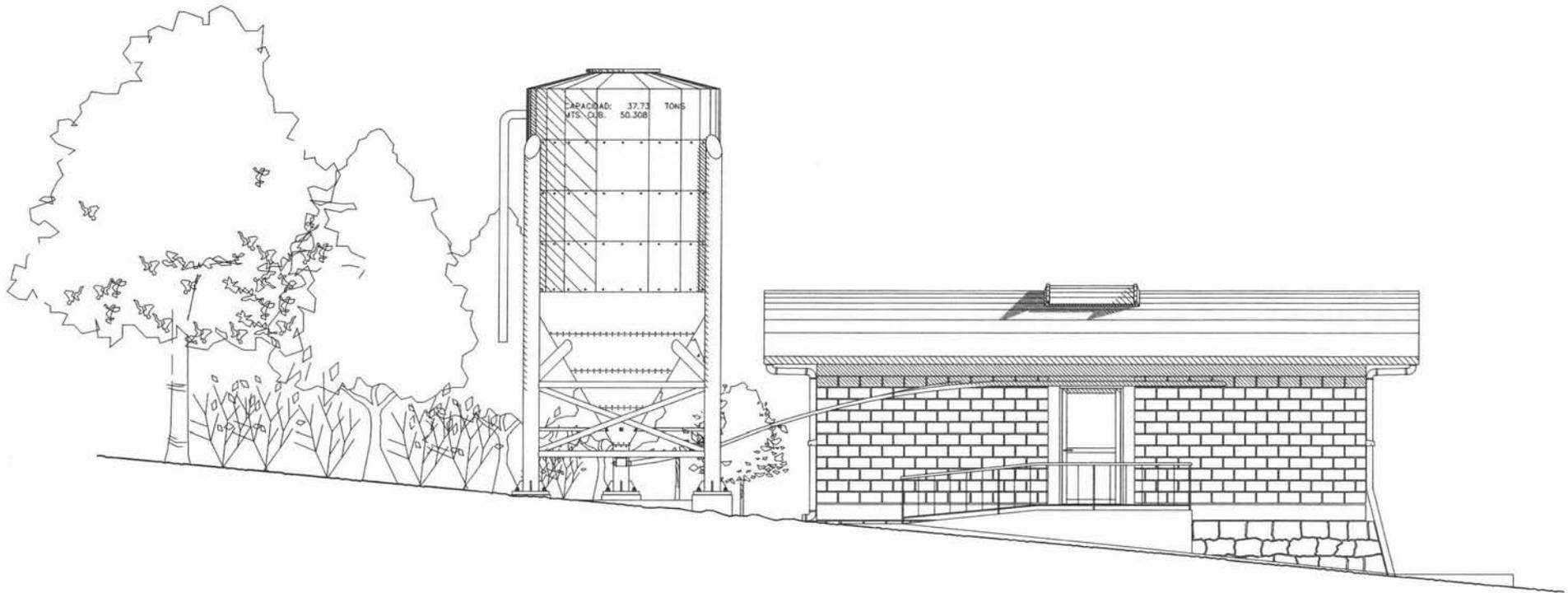
Fecha: NOVIEMBRE - 2004



No. de plano

FPR-26

Ajusco - Del. Tlalpan



Fachada oriente de nave de recria de pollos de la quinta hasta la vigesima semana en confinamiento en piso.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización



Max Cotto



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Contorno: FACHADA ORIENTE

Escala: SIN ESCALA

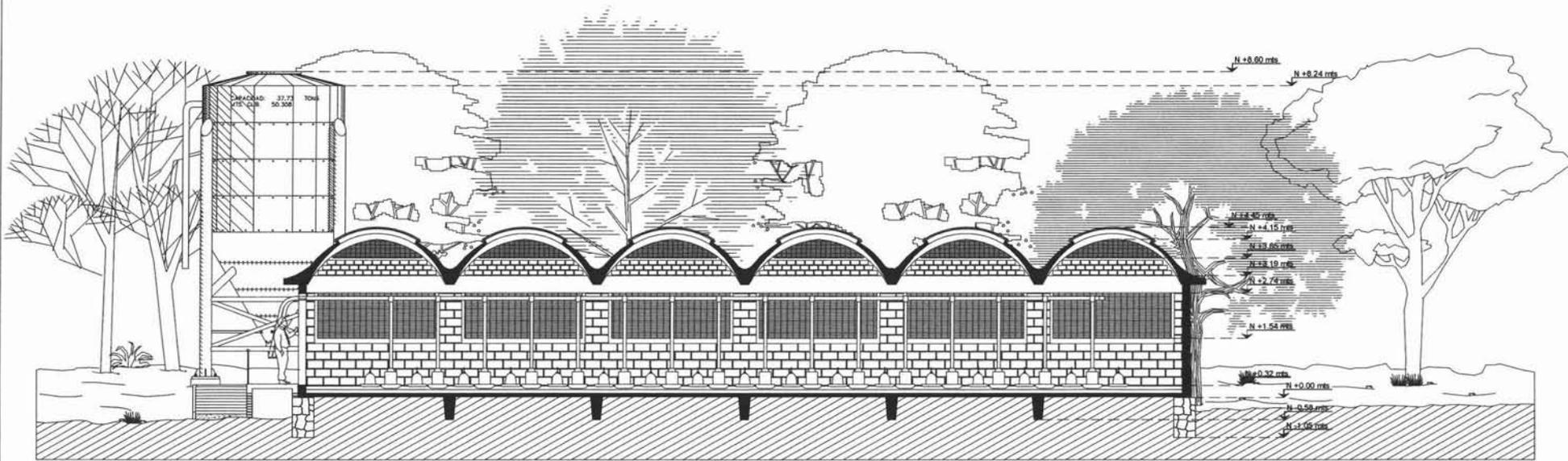
Fecha: NOVIEMBRE - 2004

No. de plano

FPR-27



Ajusco - Del. Tlalpan



Corte longitudinal de nave de recría de pollos de la quinta hasta la vigesima semana en confinamiento en piso.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación:	Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.	Localización
Corte:	CORTE LONGITUDINAL	
Escala:	SIN ESCALA	
Fecha:	NOVIEMBRE - 2004	

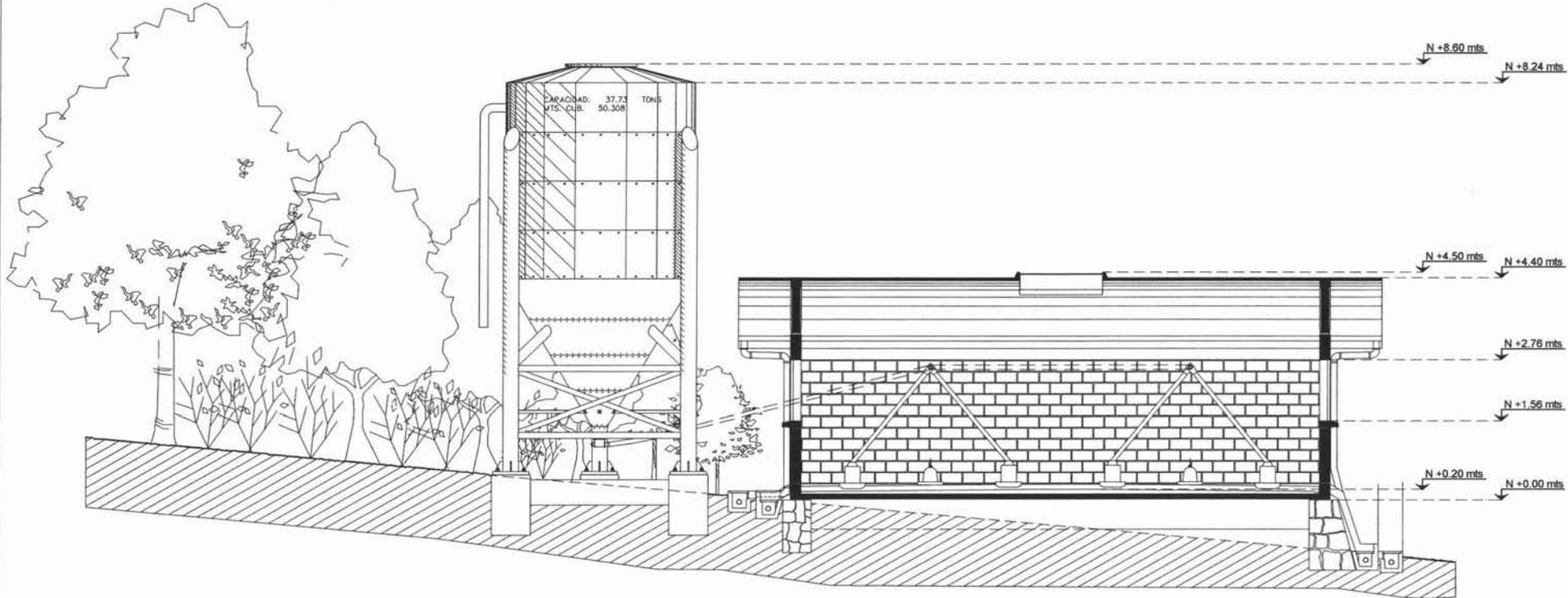


Uax Cotto



CPR-28

Ajusco - Del. Tlalpan



Corte transversal de nave de recría de pollos de la quinta hasta la vigesima semana en confinamiento en piso.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.
Contenido: CORTE TRANSVERSAL
Escala: SIN ESCALA
Fecha: NOVIEMBRE - 2004

Localización



CPR-29

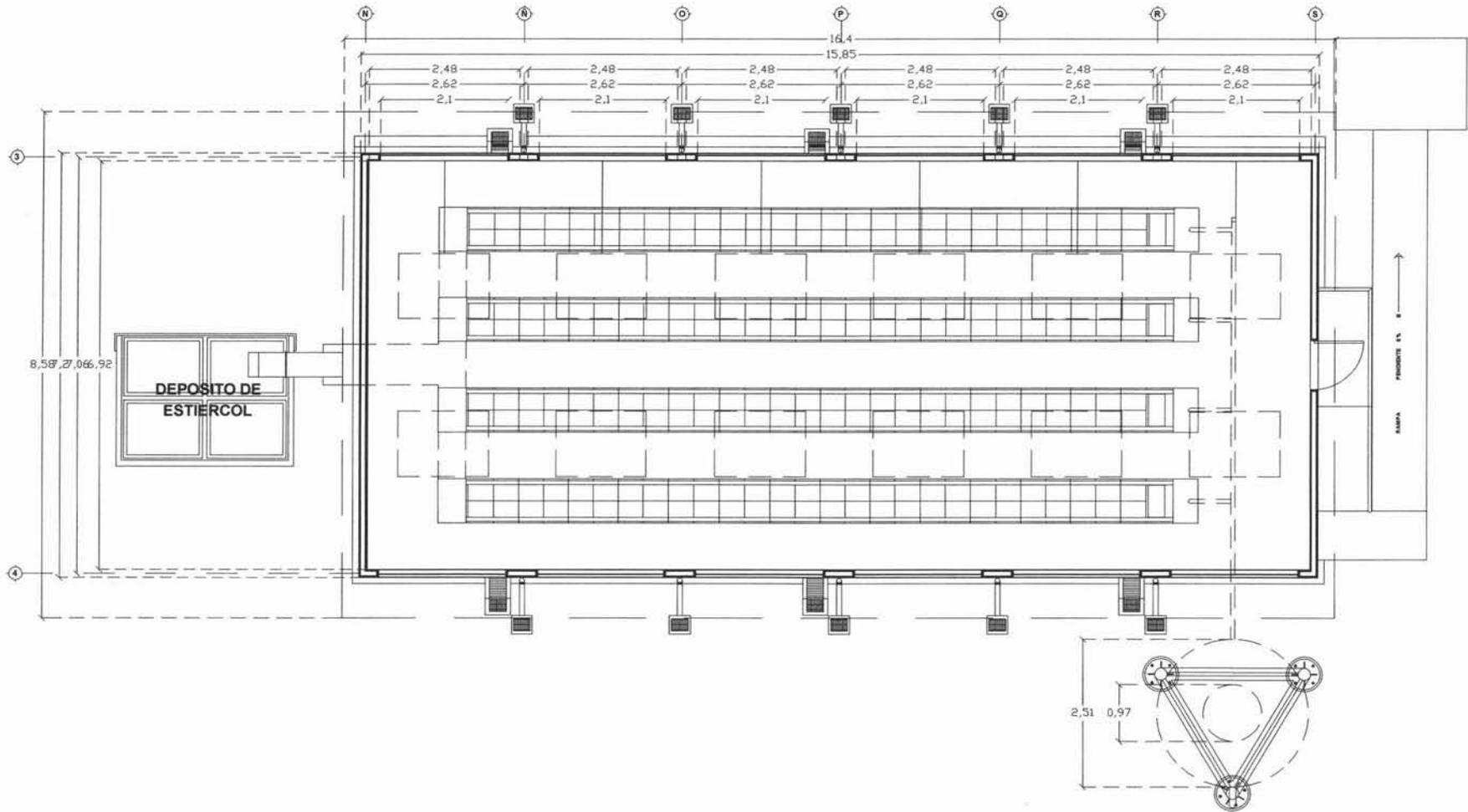
Ajusco - Del. Tlalpan



Alax Colto



PLANOS DE NAVE DE GALLINAS PONEDORAS
EN CONFINAMIENTO EN JAULA.



Planta arquitectónica de nave de gallinas ponedoras en confinamiento en jaulas

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA

Estado: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004

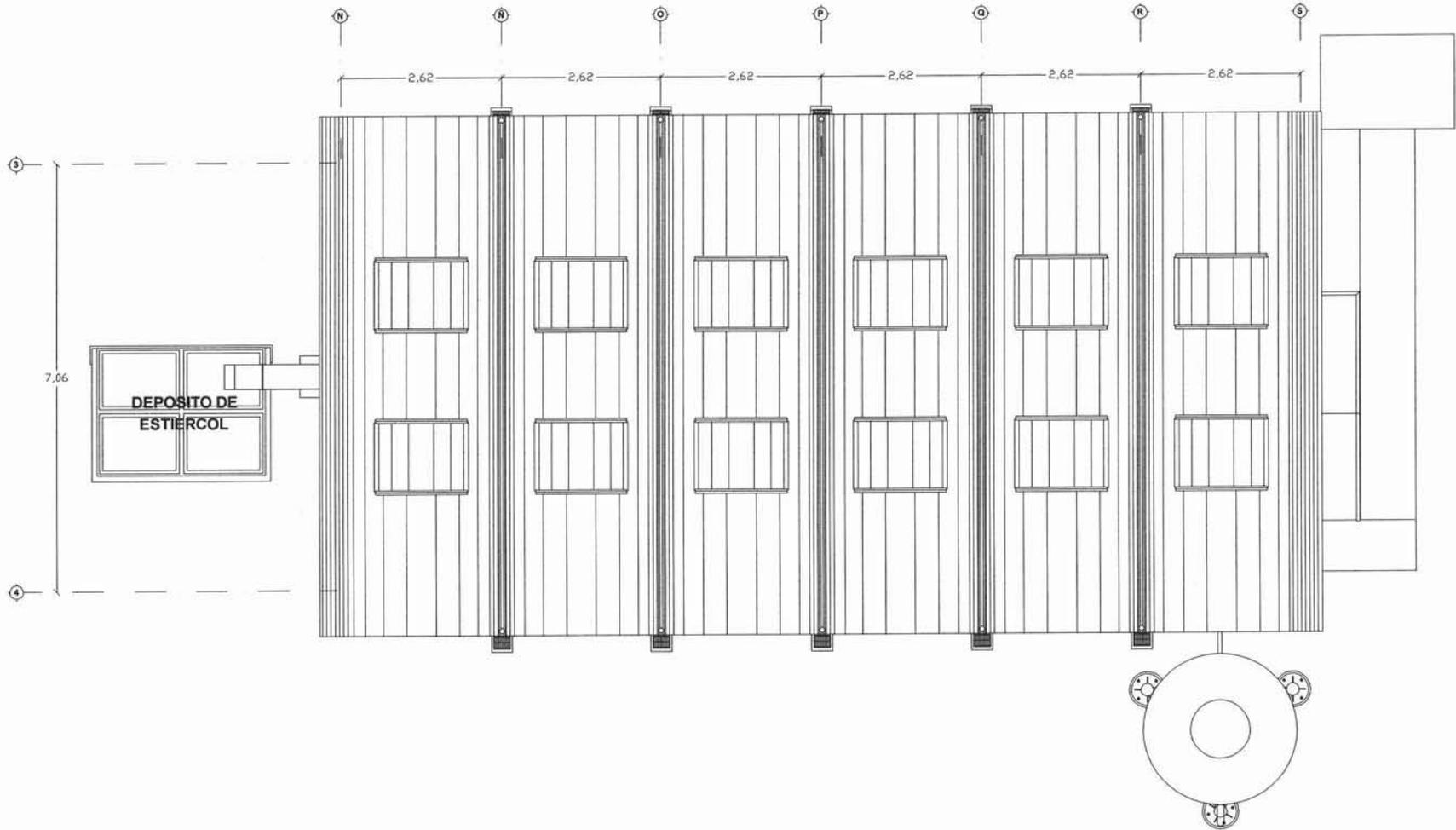


Uax Cotto



PAPN-30

Ajusco - Del. Tlalpan



Planta de techos de nave de gallinas ponedoras en confinamiento en jaulas

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: PLANTA DE TECHOS

Formato: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004

No. de plano

PTPN-31

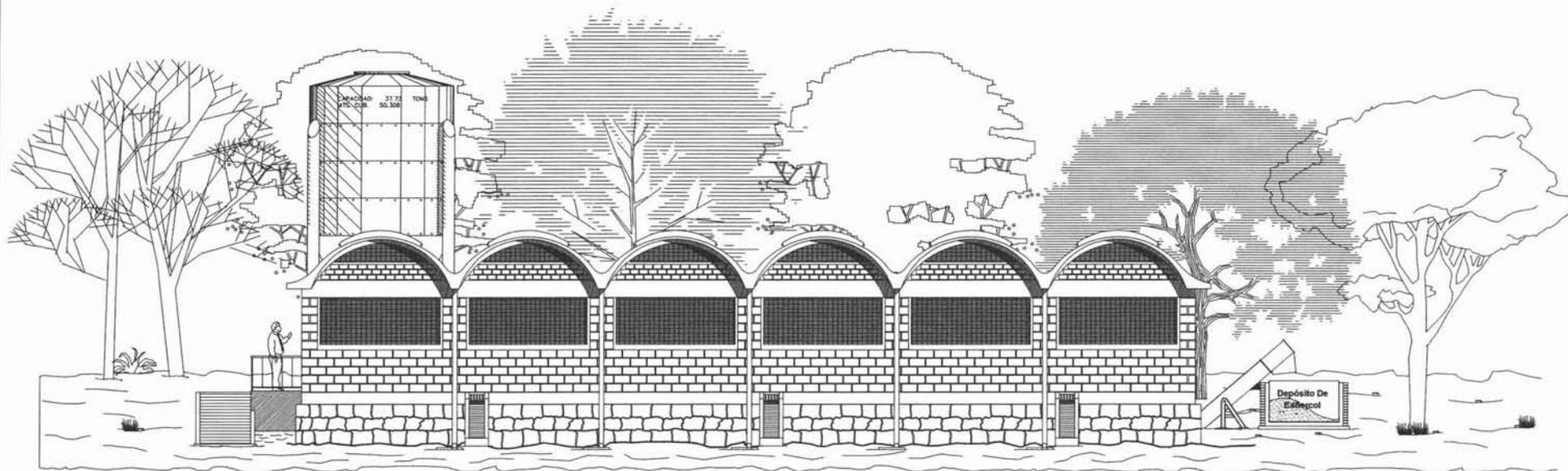


Ajusco - Del. Tlalpan



Max Colto





Fachada norte de nave de gallinas ponedoras en confinamiento en jaulas

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación:	Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan Cd. de México D.F.
Comando:	FACHADA NORTE
Estado:	SIN ESCALA.
Fecha:	NOVIEMBRE - 2004.

Localización



Ajusco - Del. Tlalpan

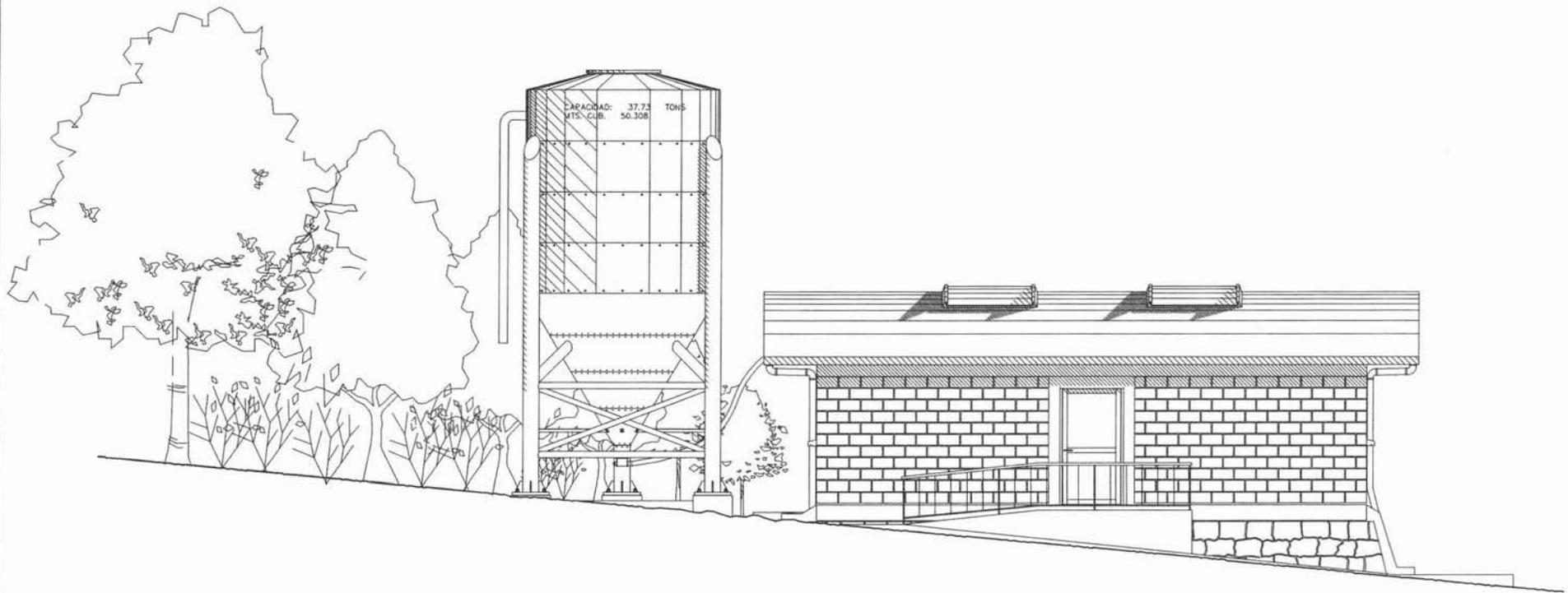


Wax Colto



No. de plan

FPN-32



Fachada oriente de nave de gallinas ponedoras en confinamiento en jaulas

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación:	Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.
Contenido:	FACHADA ORIENTE
Escala:	SIN ESCALA
Fecha:	NOVIEMBRE - 2004

Localización



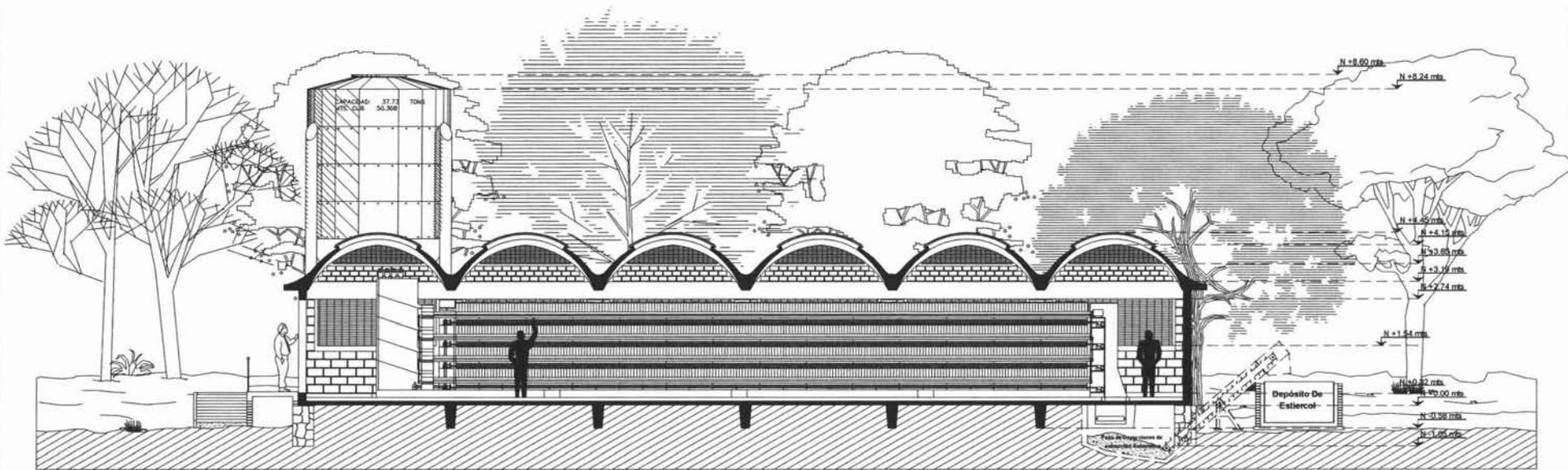
Carlos Lobo



No. de plano

FPN-33

Ajusco - Del. Tlalpan



Corte longitudinal de nave de gallinas ponedoras en confinamiento en jaulas

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.
Contenido: CORTE LONGITUDINAL
Estado: SIN ESCALA
Fecha: NOVIEMBRE - 2004

Localización



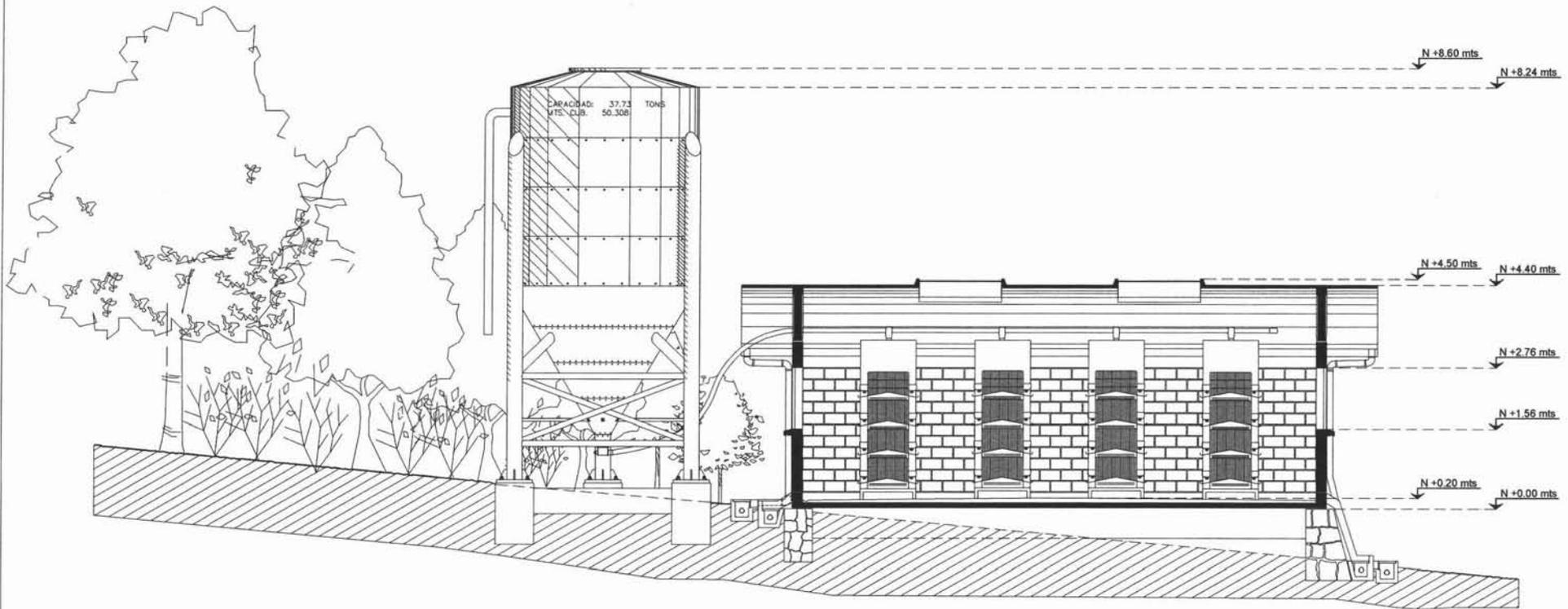
Arq. Carlos



No. de plano

CPN-34

Ajusco - Del. Tlalpan



Corte transversal de nave de gallinas ponedoras en confinamiento en jaulas

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Ubicación: Carretera Ajusco-Ploacho Tlalpa, Cd. de México, D.F.

Localización



Arq. Carlos



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Contenido: CORTE TRANSVERSAL

Estado: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004

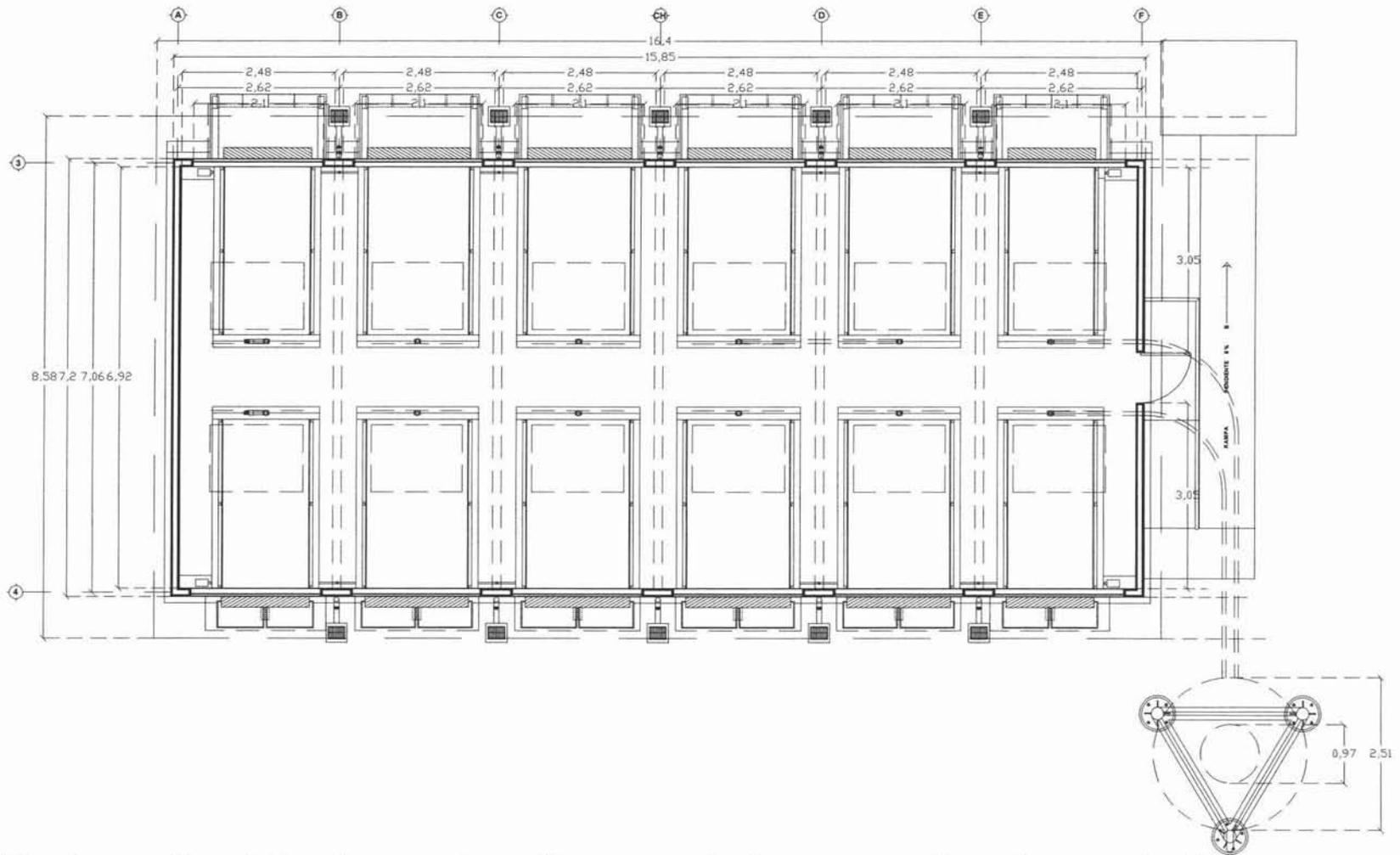
No. de plano

CPN-35



Ajusco - Del. Tlalpa

PLANOS DE NAVE DE GALLINAS REPRODUCTORAS
EN CONFINAMIENTO EN JAULA.



Planta arquitectónica de nave de gallinas reproductoras en confinamiento en jaula.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: PLANTA ARQUITECTÓNICA

Estado: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004

No. de plano

PARP-36

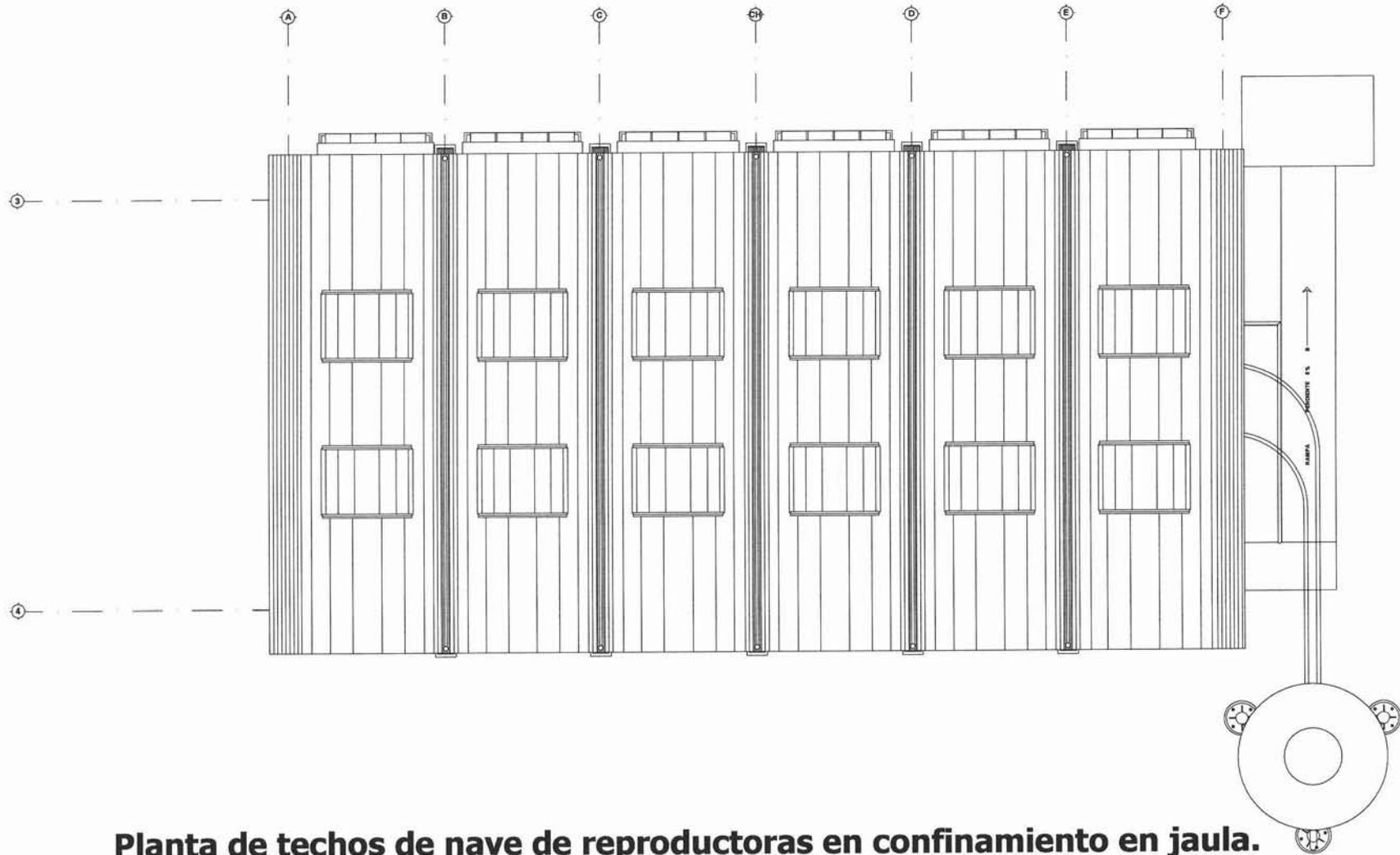


Ajusco - Del. Tlalpan



Max Cotto





Planta de techos de nave de reproductoras en confinamiento en jaula.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picocho Tlalpan, Cd. de México, D.F. Localización

Contenido: PLANTA DE TECHOS

Escala: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004

No. de plano

PTRP-37

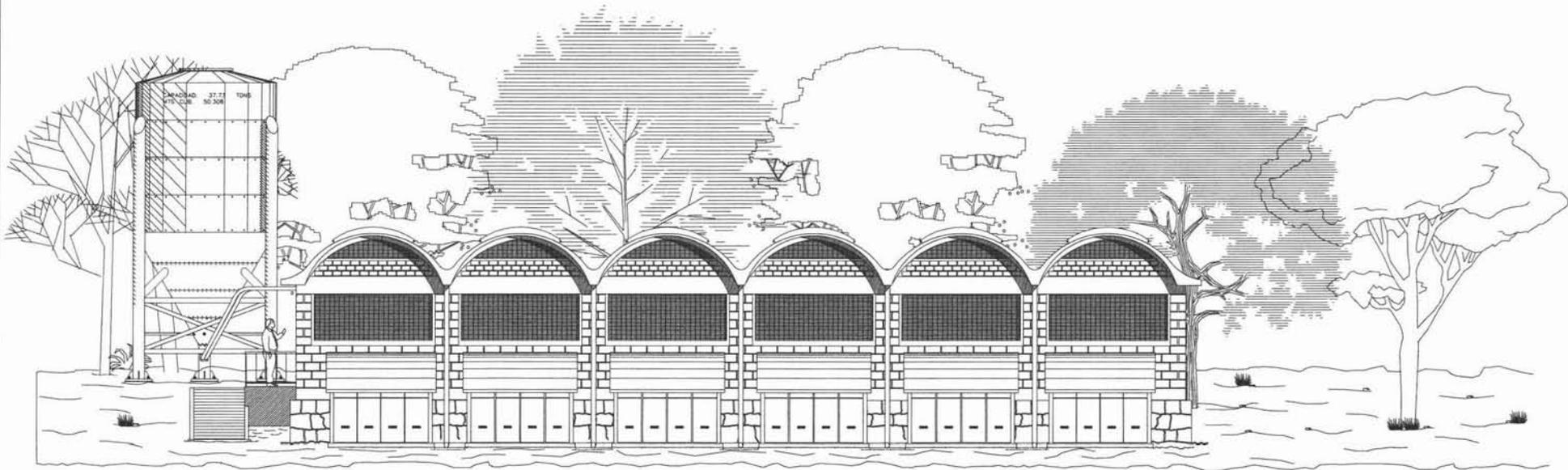


Ajusco - Del. Tlalpan



Carlos Lobo





Fachada norte de nave de gallinas reproductoras en confinamiento en jaula.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.
 Contenido: FACHADA NORTE
 Estado: SIN ESCALA
 Fecha: NOVIEMBRE - 2004

Localización



Nº. de plano

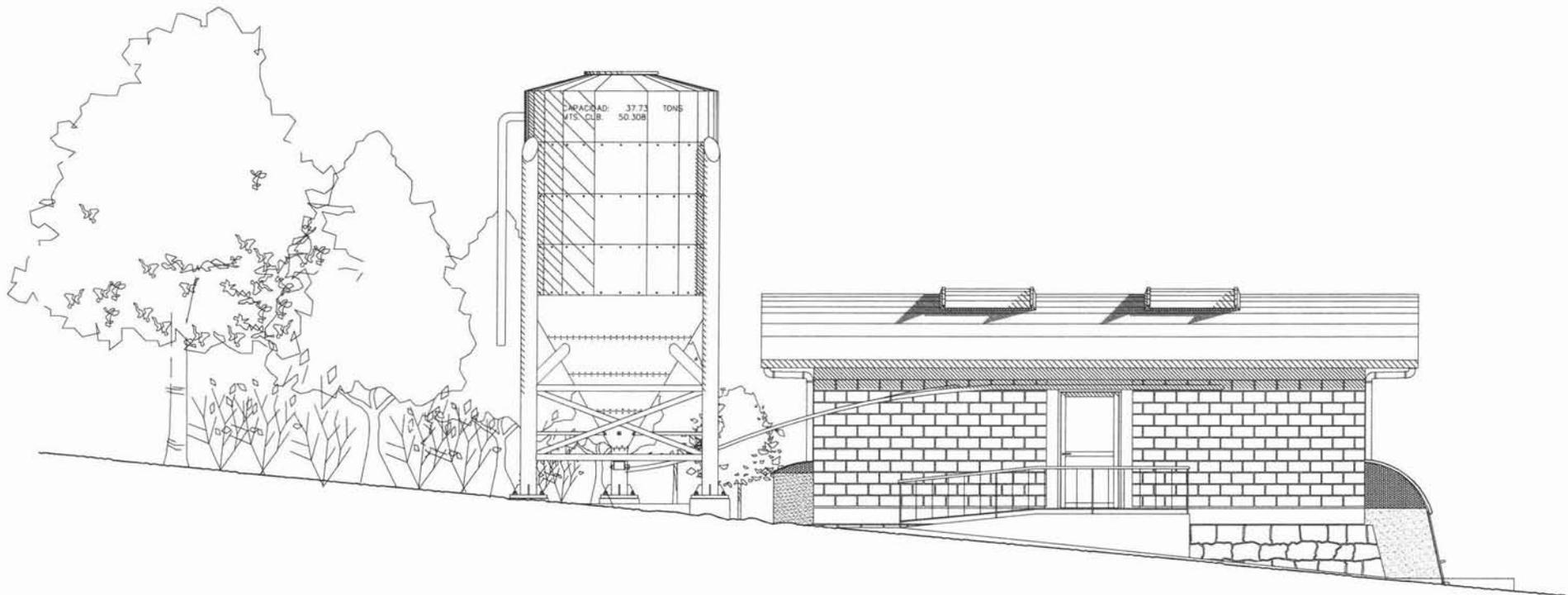
FRP-38

Ajusco - Del. Tlalpan



Alax Cotto





Fachada oriente de nave de gallinas reproductoras en confinamiento en jaula.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento
de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: FACHADA ORIENTE

Escala: SIN ESCALA

FECHA: NOVIEMBRE - 2004

No. de plano

FRP-39

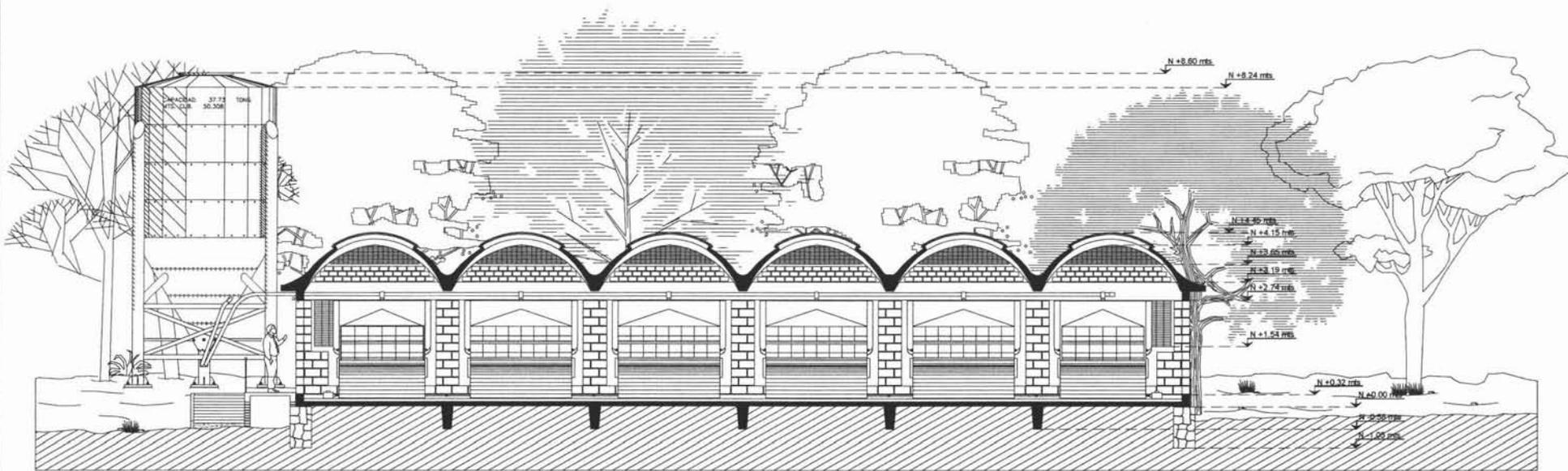


Ajusco - Del. Tlalpan



Arq. Carlos





Corte longitudinal de nave de gallinas reproductoras en confinamiento en jaula.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.	Localización
Contenido: CORTE LONGITUDINAL	
Estado: SIN ESCALA	
Fecha: NOVIEMBRE - 2004	



Max Cotto



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

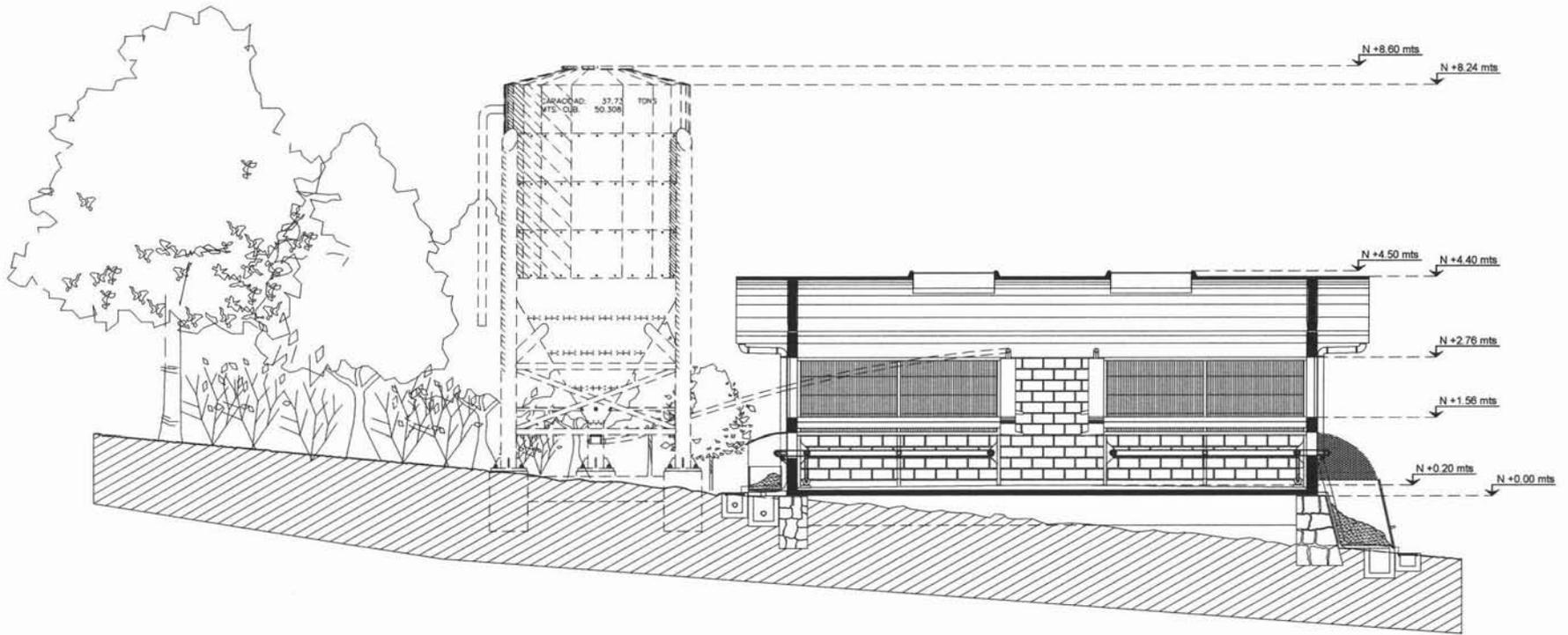
Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

No. de plano

CRP-40

Ajusco - Del. Tlalpan



Corte transversal de nave de gallinas reproductoras en confinamiento en jaula.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.
 Contenido: CORTE TRANSVERSAL
 Escala: SIN ESCALA
 Fecha: NOVIEMBRE - 2004

Localización



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

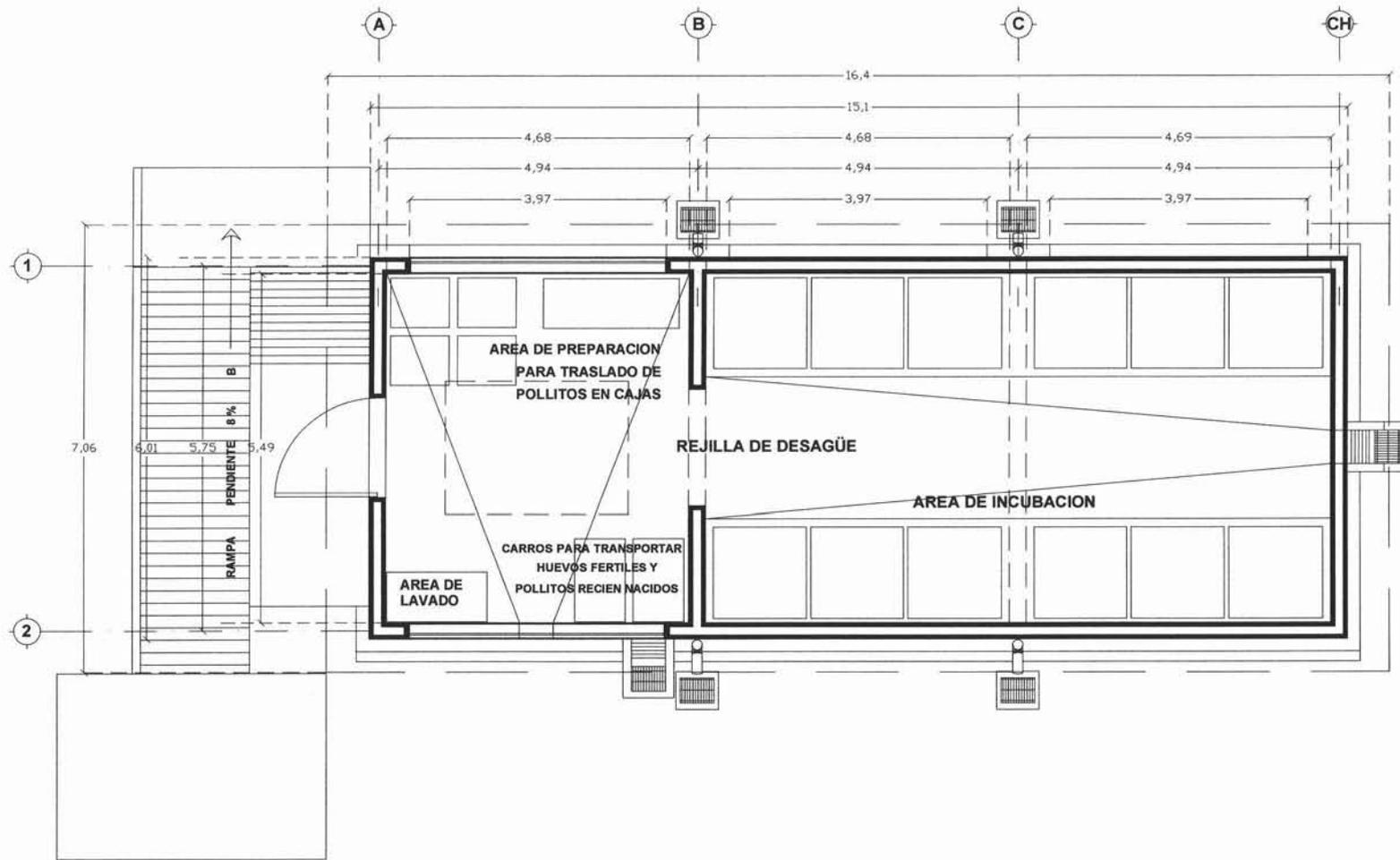
No. de plano

CRP-41



Ajusco - Del. Tlalpan

PLANOS DE NAVE DE INCUBACION DE HUEVOS.



Planta arquitectónica de nave para icuabación de huevos.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: PLANTA ARQUITECTONICA

Estado: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004

No. de plano

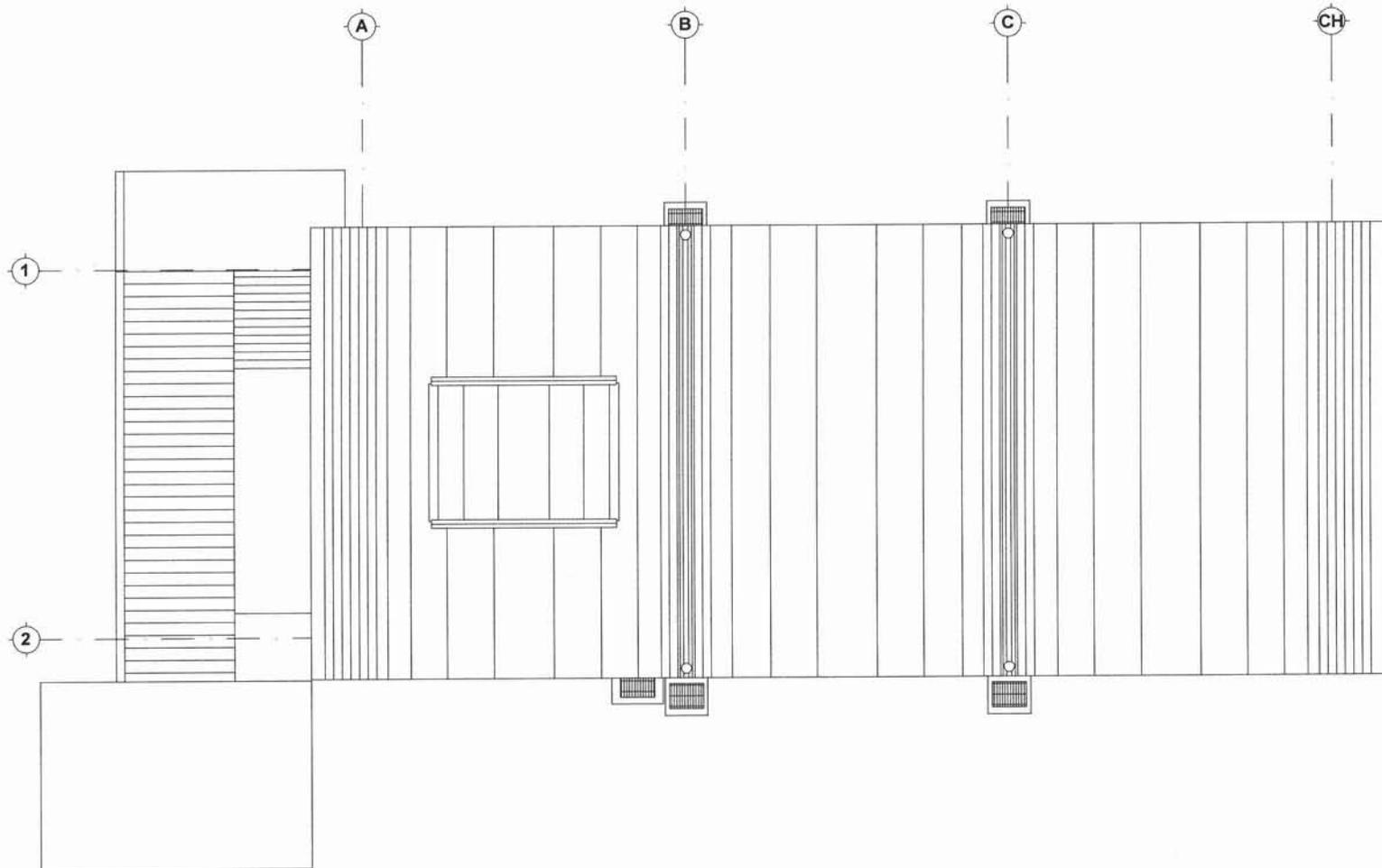
PAIN-42



Max Cotto



Ajusco - Del. Tlalpan



Planta de techos de nave para incubacion de huevos.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Aseores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: PLANTA DE TECHOS

Estado: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004

No. de plano

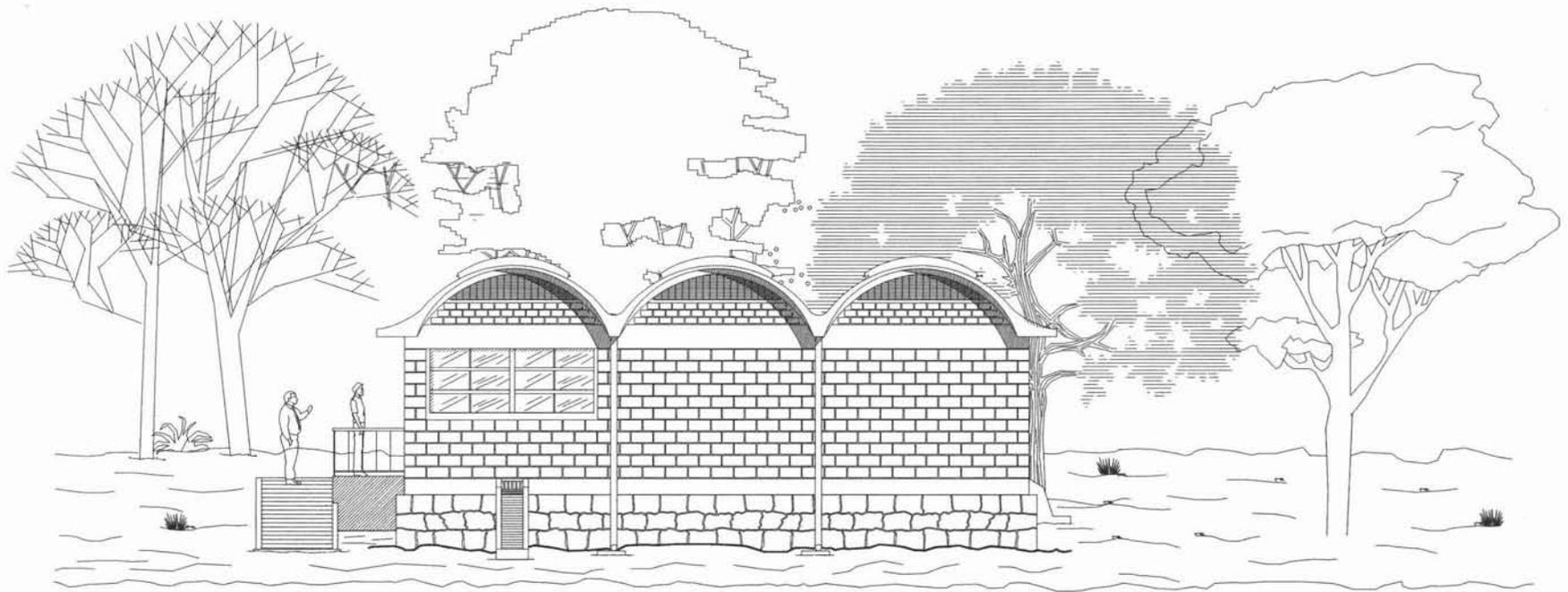
PTIN-43



Arq. Carlos



Ajusco - Del Tlalpan



Fachada norte de nave para icuabación de huevos.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F. Localización



Max Cotto

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Contenido: FACHADA NORTE

Escala: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004

Nº. de plano

FIN-44



Ajusco - Del. Tlalpan



Fachada oriente de nave para icuabación de huevos.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Ubicación: Carretera Ajusco-Ploacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización



Max Cotto



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Contenido: FACHADA ORIENTE

Escala: SIN ESCALA

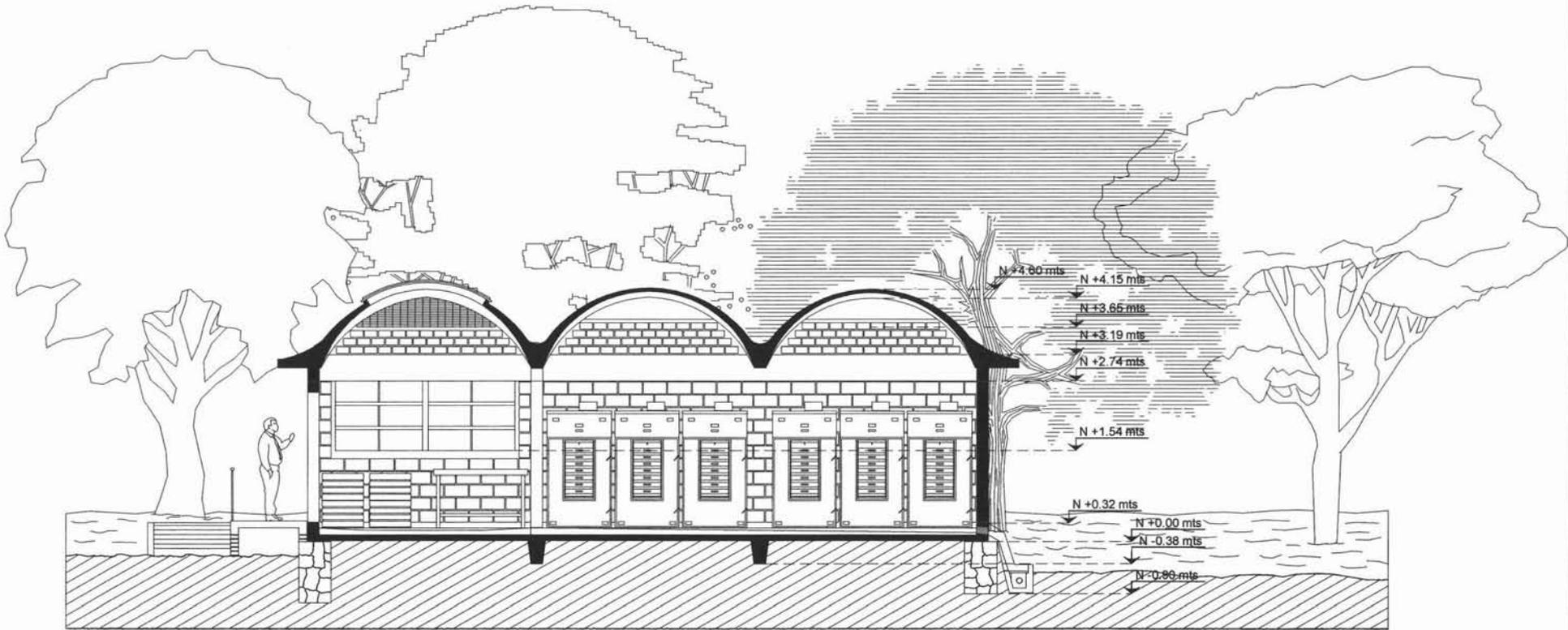
FECHA: NOVIEMBRE - 2004

No. de plano

FIN-45



Ajusco - Del. Tlalpan



Corte longitudinal de nave para icuabación de huevos.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cí. de México, D.F.

Localización



Uax Colto



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Contenido: CORTE LONGITUDINAL

Escala: SIN ESCALA

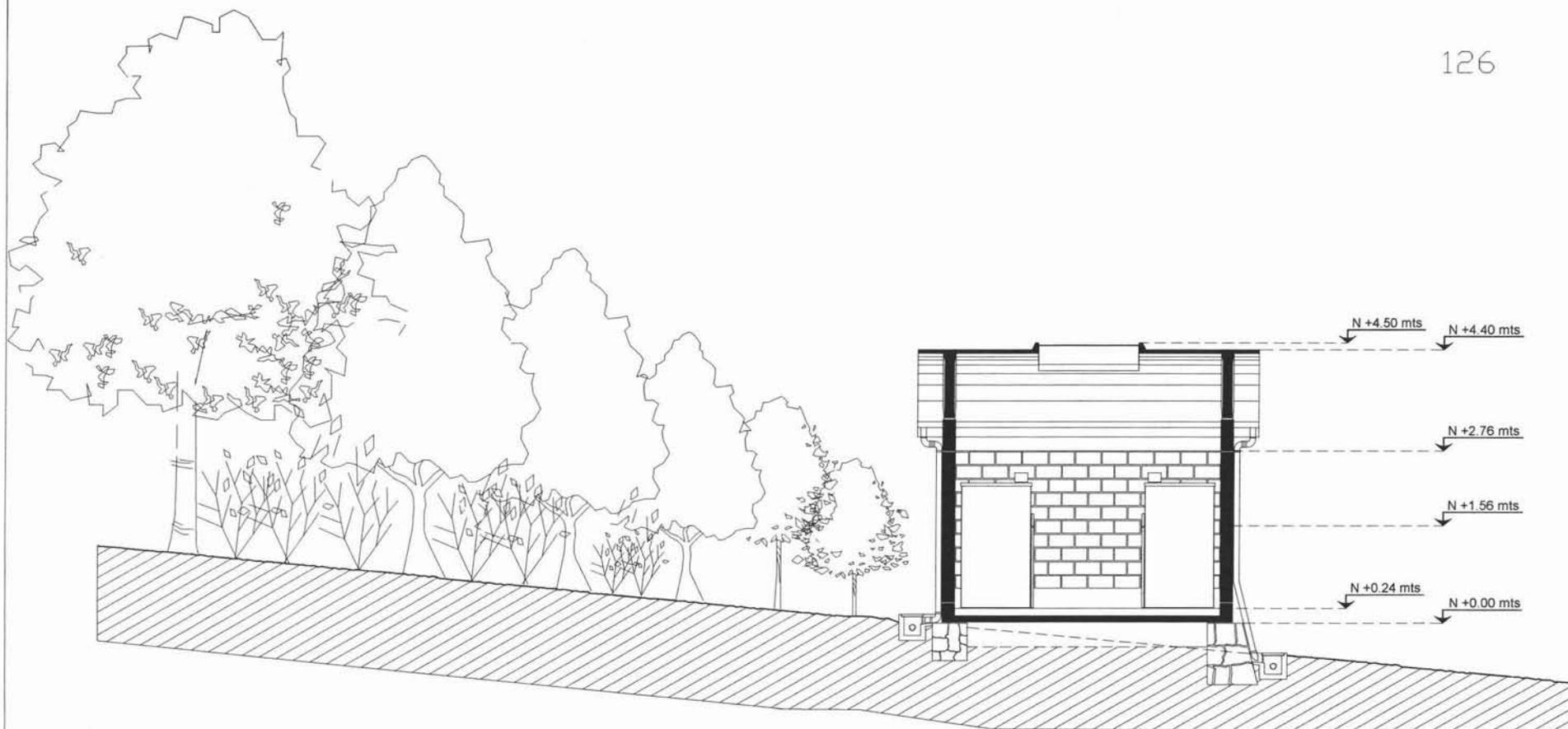
Fecha: NOVIEMBRE - 2004

No. de plano

CIN-46



Ajusco - Del. Tlalpan



Corte transversal de nave para icuabación de huevos.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Ubicación: Carretera Ajusco-Pisacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización



Alax Colto



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento
de la mancha urbana.

Contenido: CORTE TRANSVERSAL

Escala: SIN ESCALA

FECHA: NOVIEMBRE - 2004

No. de plano

CIN-47

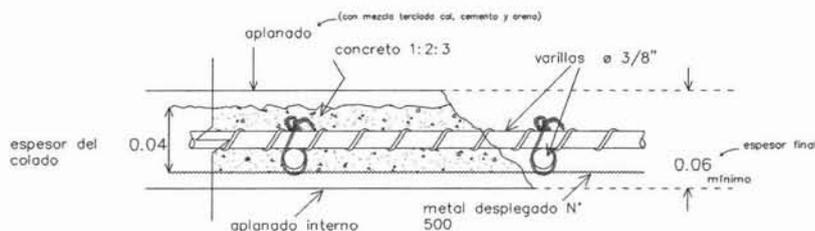
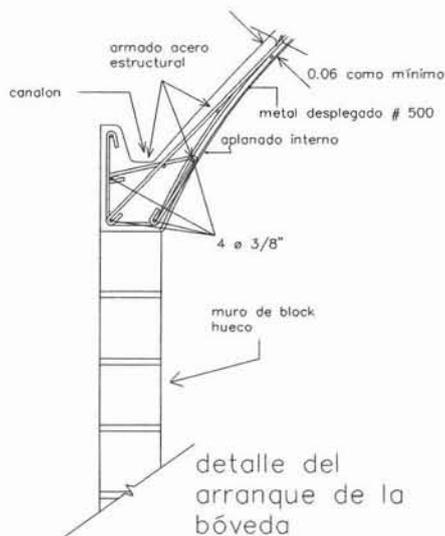


Ajusco - Del. Tlalpan

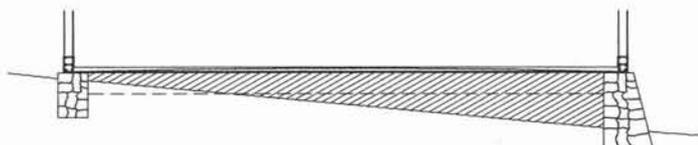
PLANOS DE DETALLES.

DETALLES CONSTRUCTIVOS

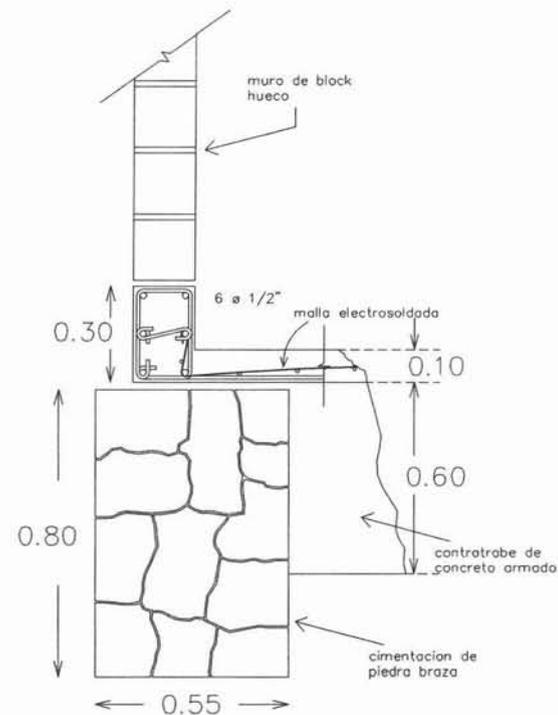
SECCIÓN DE LA BÓVEDA



sección típica de la bóveda



SECCION DE LA CIMENTACIÓN



UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Ubicación: Carretera Ajuasco-Picacho Tlalpan, Cdi. de México, D.F.

Localización

Contenido: DETALLES CONSTRUCTIVOS

Escala: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE 2004

No. de plano

PDC-48



Ajuasco - Del. Tlalpan

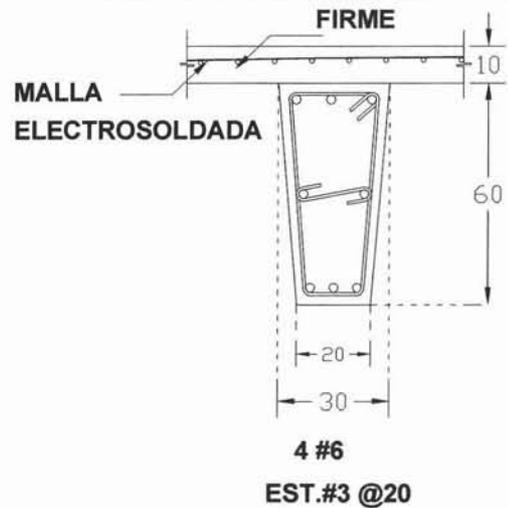


Arax Cotto

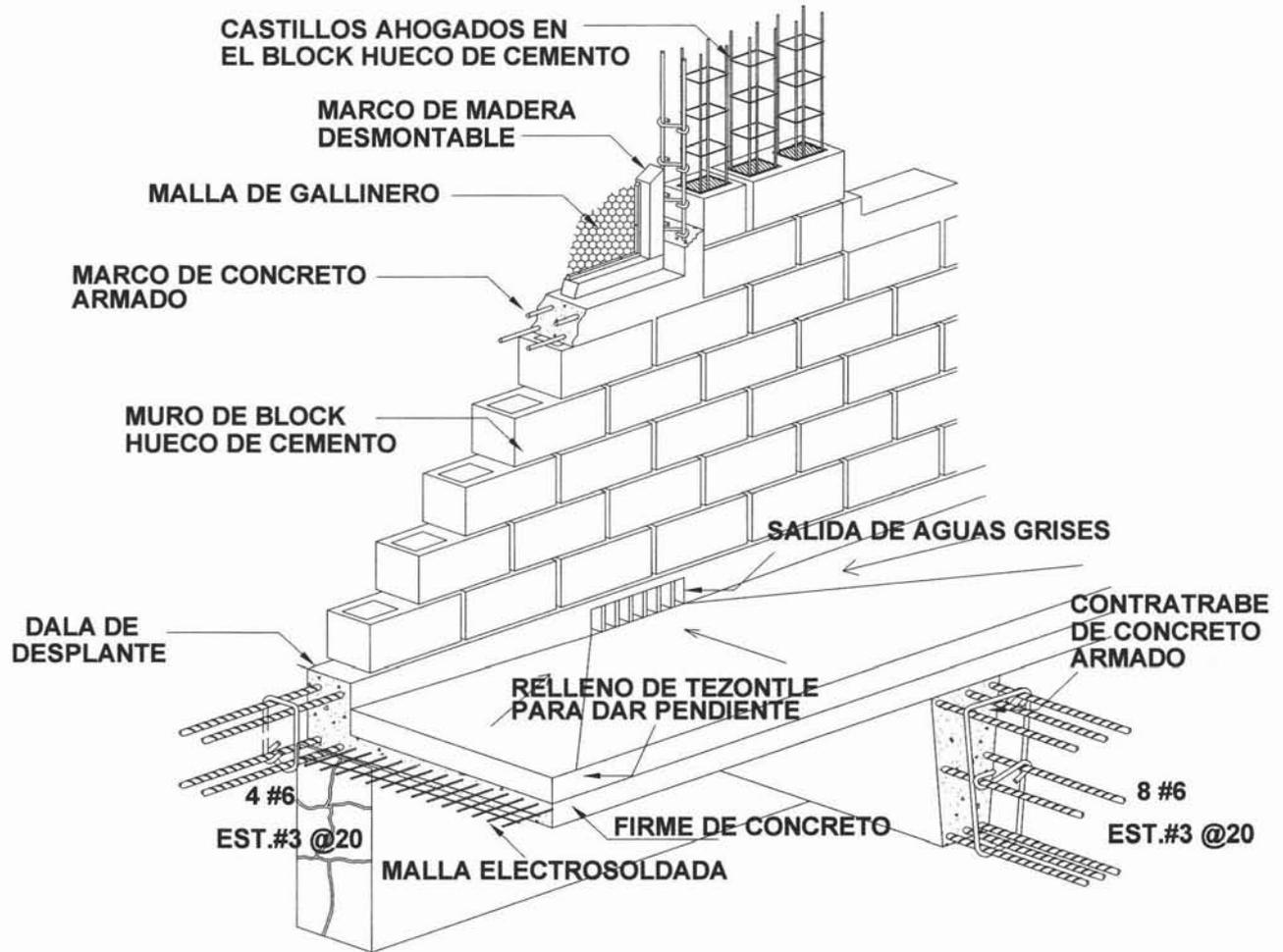
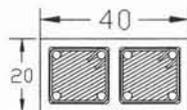


DETALLE DE NAVE EN CORTE

CONTRATRABE



CASTILLO AHOGADO



UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización



Max Cotto



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Contenido: DETALLES CONSTRUCTIVOS

Escala: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE 2004

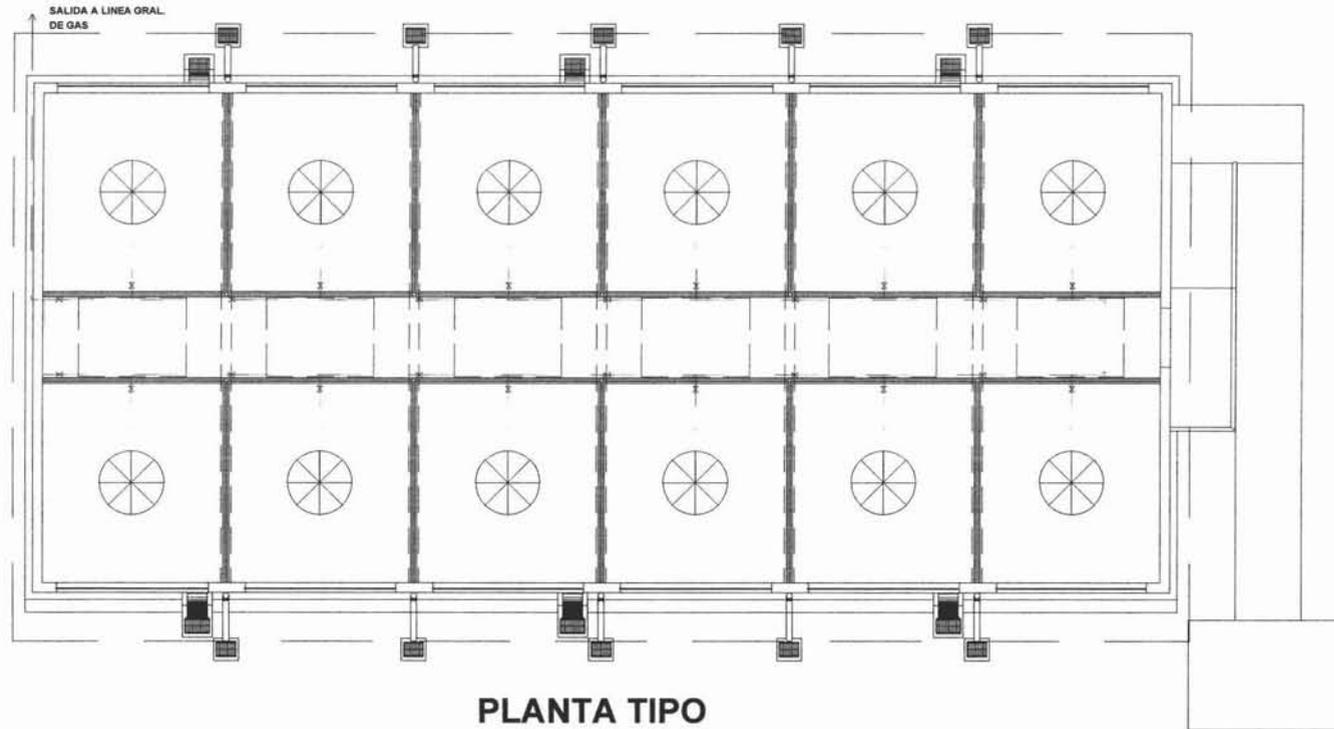
No. de plano

PDC-49



Ajusco - Del. Tlalpan

PLANOS DE INSTALACIONES.



**PLANTA TIPO
INSTALACION DE GAS**

Planta arquitectónica de nave de cria de pollos de una a tres semanas, en confinamiento en piso.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento
de la mancha urbana.

Situación: Carretera Alusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contorno: INSTALACION DE GAS

Escala: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004



No. de plano

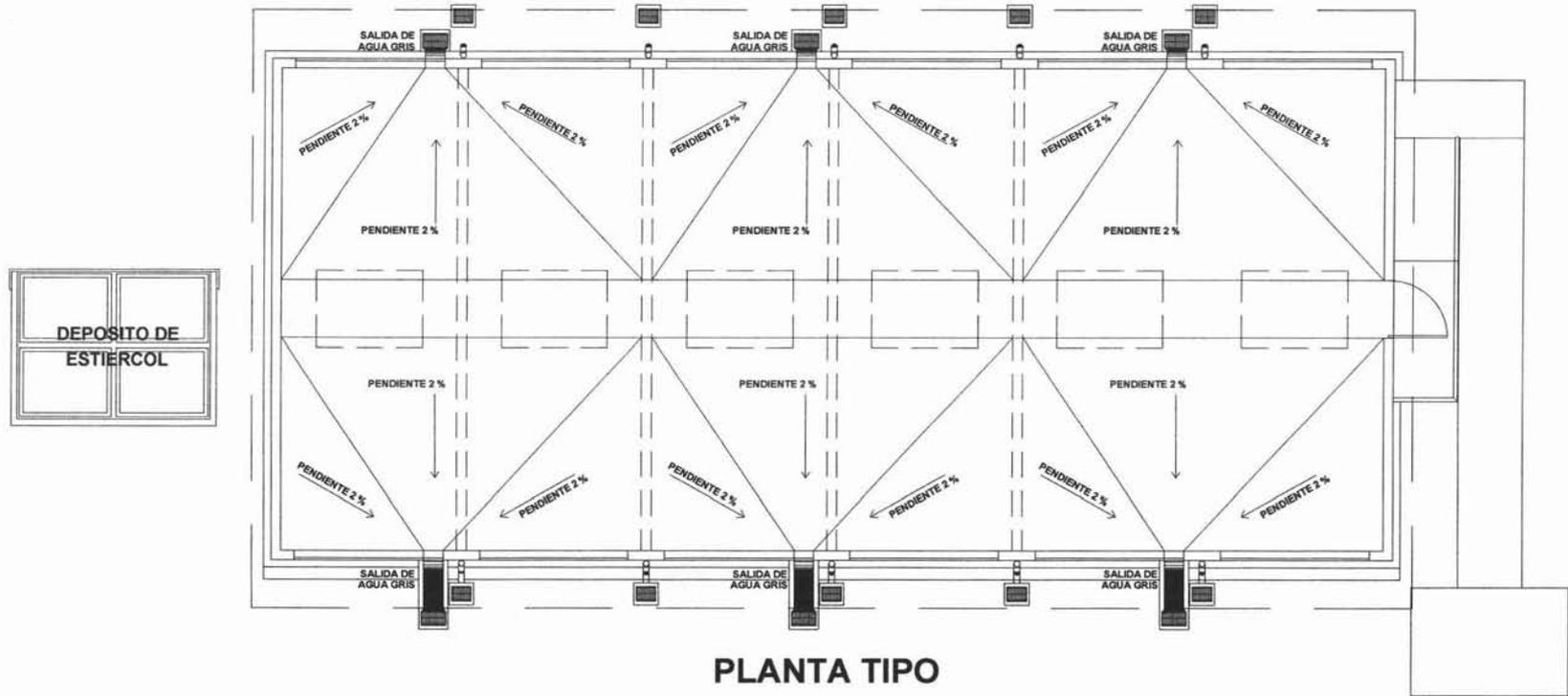
ING-52

Ajusco - Del Tlalpan



Max Cotto





**PLANTA TIPO
SANEAMIENTO**

Planta arquitectónica de nave de cria de pollos de una a tres semanas, en confinamiento en piso.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Sitio: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización



Max Cotto



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:
Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

Contenido: INSTALACION SANEAMIENTO

Escala: SIN ESCALA

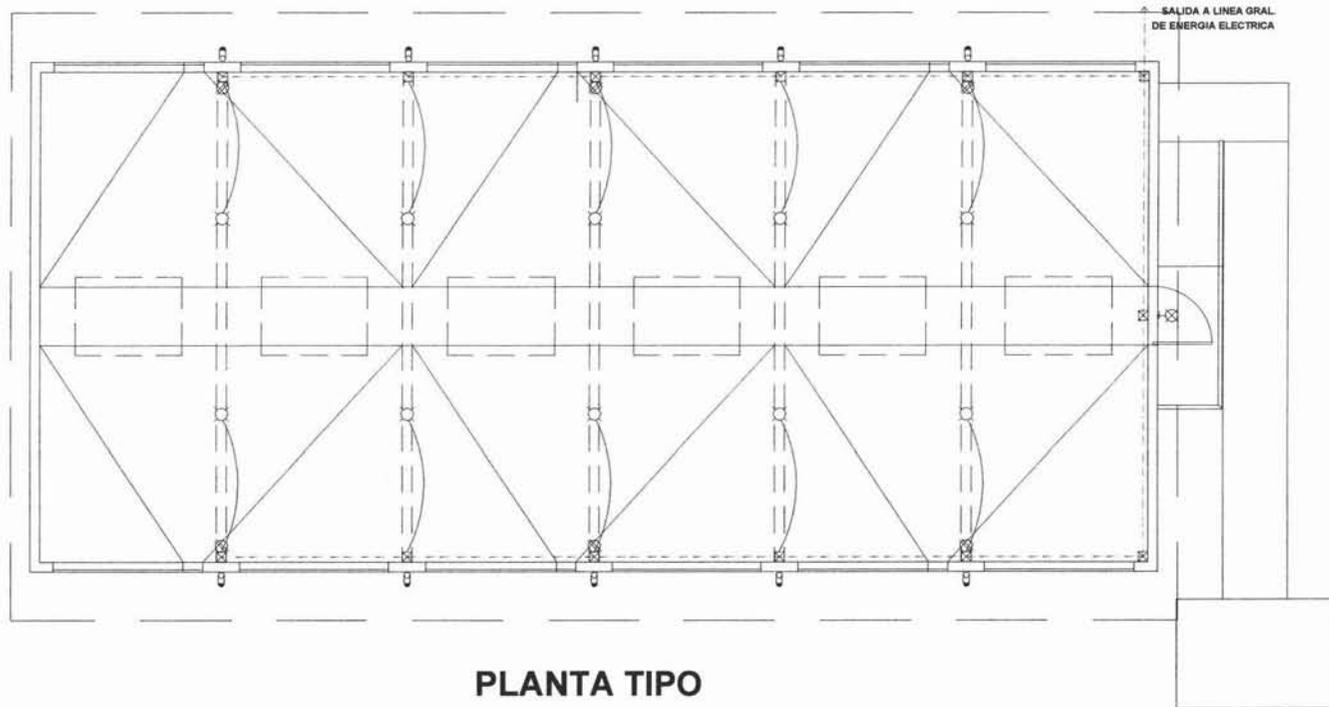
Fecha: NOVIEMBRE - 2004

Nº. de plano

INS-51



Ajusco - Del. Tlalpan



**PLANTA TIPO
INSTAÑACION ELECTRICA**

Planta arquitectónica de nave de cria de pollos de una a tres semanas, en confinamiento en piso.

UNAM

TEMA: BORDE DE CIUDAD

José Roberto Maldonado García

Ubicación: Carretera Ajusco-Picacho Tlalpan, Cd. de México, D.F.

Localización

Contenido: INSTALACION ELECTRICA

Escala: SIN ESCALA

Fecha: NOVIEMBRE - 2004

Hoja de planta:

INE-50



Ajusco - Del. Tlalpan



Alas Corto



Asesores:

Dr. Carlos González Lobo

Arq. Carmen Huesca Rodríguez

Arq. Armando Pelcastre Villafuerte

Título de Tesis:

Propuesta para frenar el crecimiento de la mancha urbana.

CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

Criterio estructural.

Dado el avance en criterios constructivos que va predominando día con día, no podemos hablar de que exista ya una mano de obra característica, especializada en algún procedimiento constructivo, ni el uso de algunos materiales en especial. Por ello, se optó por utilizar un procedimiento que permita la autoconstrucción, que permita en su totalidad la intervención de la mano de obra del lugar. Se escogieron materiales simples, resistentes, de poco mantenimiento, que implican una mano de obra no especializada.

En atención a este criterio, se pensó estructurar en función de las necesidades del espacio interior de cada nave, por ello se optó por hacer la cimentación corrida, de mampostería de piedra braza, recibiendo el suelo cimiento de 10cm de espesor y este a su vez a los muros de block hueco de cemento, los cuales a su vez sirven de cimbra para la estructura, aprovechando los espacios internos para ahogar los castillos, teniendo los claros cortos en el sentido largo de la nave.

Este tipo de muro tiene la ventaja de ser aislante por el espacio hueco que en su interior reside, conteniendo un ambiente térmico para las aves. Se considera dejar aparente el acabado del muro, llegando si acaso a aplanarlo en el interior para facilitar más su mantenimiento.

Sobre los muros del enrase convenientes se coloca una cadena perimetral para recibir las bóvedas de concreto armado sin cimbra. (sistemaCGL-1) autoría del Dr. Carlos González Lobo.

En los vanos de los muros se colocara malla de mosquitero para permitir la circulación de aire fresco, mismo que será controlado por medio de una cortina de plástico transparente, evitando su libre ingreso, pero permitiendo pasar la luz al interior de la nave. En la parte superior se ha dejado una celosía abierta para sacar el aire caliente y permitir una continua ventilación cruzada hacia interiores, en ambos elementos, se considera colocar telas de mosquitero desprendibles para su lavado.

Criterio hidráulico.

Se consideró tener dos tipos de líneas de abastecimiento:

Una línea de distribución de agua potable.

Una línea de distribución de agua pluvial.

El abasto de agua potable a través de la planta de bombeo que se propone ubicar frente a la granja avícola, la cual se tiene pensado que dé abasto a las zonas de comercio, vivienda y granja avícola principalmente.

En el segundo caso, es más elaborado, se necesita aprovechar la época de lluvia para que a través de los techos del comercio, la vivienda y las naves de la granja principalmente se pueda almacenar en un depósito común.

Toda el agua pluvial que se logra captar, se almacena en cisternas las cuales por gravedad abastecerán las zonas que requieran de agua pluvial para la limpieza de los espacios en uso, en este caso tanto el comercio, la vivienda y las naves, requieren de ella, así como también algunos núcleos sanitarios y el riego de las áreas de hortaliza y huerto frutal.

En algunas secciones, ambas líneas de abasto (pluvial y potable) estarán conectadas debido a que el agua pluvial será aprovechada únicamente en épocas de lluvia y en lo que dure el almacenamiento de esta en las cisternas.

Por ello la unión de ambas conexiones es para que al termino del agua pluvial, se pueda continuar con el agua potable y dar seguimiento a las actividades para las cuales esta destinada.

Se considera una cisterna de agua potable y una de agua pluvial por cada línea de naves, teniendo una conexión directa a estas. El abastecimiento de agua será por gravedad. Las cisternas serán de concreto armado con impermeabilizante integral, el acabado interno de ambas será de cemento pulido. Sus registros tienen rebordes interiores para evitar contaminación.

Las cisternas de agua potable se encuentran por debajo del nivel del suelo, pero en un nivel más alto de donde se ubican las naves para así, distribuir por gravedad sin la necesidad de enviar a un tanque elevado.

Una segunda línea de distribución, paralela a esta, es la de agua pluvial, la cual se ubica a un costado de las naves de igual manera que la de agua potable. Las bajadas se hacen por ductos, los cuales conducen el agua de lluvia a las cisternas. Esta cisterna tendrá sus líneas de alimentación para los servicios sanitarios de las naves, evitando así desperdiciar el agua potable y aprovechando el agua de lluvia para darle un uso útil dentro del proyecto.

Criterio sanitario.

Se hará una división de aguas grises y aguas negras. Se propone una pequeña planta de de tratamiento con el objeto de que el agua gris se pueda emplear en el huerto frutal y en las hortalizas.

En los sanitarios que se ubican dentro de la granja, se propone colocar sirdos secos para el reciclamiento de desechos orgánicos. Tal como señala el Dr. Carlos González Lobo, con esta alternativa de "letrina seca compostera" se logran varios objetivos:

La solución a la eliminación de las excretas, sin usar agua (inexistente o escasa).

Destruir los agentes patógenos generadores de enfermedades.

Producir fertilizantes naturales que activen la producción agrícola minimizando los agroquímicos.

Conservar el agua (escasa) para los usos básicos e inevitables del uso humano.

Y esto es lo que se trata lograr, que el consumo de agua sea mínimo para poder emplearlo en otro tipo de usos que realmente si lo demandan.

Criterio de iluminación.

La transformación de energía (alta tensión) se hará en la subestación localizada en el espacio público abierto, ubicado en el área de conservación que se ubica frente a la granja avícola. La distribución se hará de la planta generadora de electricidad a los centros de carga, de donde parten los diferentes circuitos eléctricos de cada unidad.

Dado que el abasto de energía eléctrica es mínimo, debido a que los generadores de energía son las torres eólicas ubicadas en el límite del borde propuesto, se tiene pensado utilizar focos ahorradores de energía para ofrecer un consumo mínimo de energía y aprovechar el máximo de luminosidad que ofrecen estos focos de luz de día. Se considera una iluminación de 40 Watts por cada 18.50 m² de piso.

L. Conclusiones

La elaboración de esta tesis no tiene otro fin que el de intentar dar una solución ante una problemática que esta latente actualmente y que es necesario atacar ofreciendo ideas que intenten dar ese "hasta aquí" al crecimiento incontrolado de la ciudad.

Después de investigar y diagnosticar el problema al cual nos enfrentamos, pudimos constatar que detener la forma caótica en que se desarrolla la ciudad y ordenar los límites de la ciudad, es un asunto que se puede resolver con acciones específicas de planeación de proyectos, en este caso, de vivienda y de producción agropecuaria que funcionen como un área de transición entre la ciudad y las zonas de reserva ecológica.

Primeramente cabe resaltar que se logro concretar la idea de elaborar un borde físico habitable, como propuesta de freno de este visible crecimiento incontrolado de la ciudad, y que deja una satisfacción personal, primeramente por haberme involucrado en este tema, que ya es casi demasiado para hacer una muy dura pero sana investigación si se tiene la voluntad de aportar ideas que puedan dar una posible alternativa de solución.

Finalmente la intención de este trabajo no ha sido otra que la de obtener el título de Arquitecto, pero a su vez, ha sido causa de muchas inquietudes que pretenden ser el inicio de subsecuentes búsquedas que desemboquen en una mejor comprensión del fenómeno urbano arquitectónico, en una época que se hace cada vez mas compleja y compromete la participación del Arquitecto en la elaboración de soluciones de los problemas que aquejan al hombre. Es incompleto en muchos sentidos, pero más importante que ello es la invitación que éste ha generado a tener la mirada alerta y el gesto resuelto en la defensa de un testimonio y en el descubrimiento de nuevas invenciones que de éste, día con día podemos hacer.

Bibliografía

ARDUIN, Maurizio *Cría Familiar del Pollo* REAL ESCUELA DE AVICULTURA 1997

BAZANT S., Jan *Manual de Diseño Urbano* Trillas 1998

CALVILLO UNNA, Jorge Arq. *La Casa Ecológica* CONACULTA 1999

CASTELLO LLOBET, José A. *Construcciones y Equipos Agrícolas* REAL ESCUELA DE AVICULTURA 1993

GONZÁLEZ LOBO, Carlos DR. EN ARQ. *Vivienda y Ciudad Posibles* Escala 1999

KING BINELLI, Delia *Acondicionamiento Bioclimático* UAM-XOCHIMILCO 1994

MANUALES DE EDUCACIÓN AGROPECUARIA *Aves de Corral* SEP / TRILLAS 2001

MANUALES DE EDUCACIÓN AGROPECUARIA *Fruticultura* SEP / TRILLAS 2001

MANUALES DE EDUCACIÓN AGROPECUARIA *Horticultura* SEP / TRILLAS 1994

MANUALES DE EDUCACIÓN AGROPECUARIA *Taller de Frutas y Hortalizas* SEP / TRILLAS 1992

MOLLISON, Bill *Introducción a la Permacultura* Publicaciones Tagari 1994

PRICE , Charles J. *Avicultura II* HERRERO HERMANOS, SUCESORES, S.A. EDITORES 1977

RODRÍGUEZ SUPPO, Florencio *Riego por Goteo* AGT EDITOR, S.A. 1982

TONDA, Juan Antonio *Cascarones de concreto* UAM-AZCAPOTZALCO 1987

URBÁN BROTÓNS, Pascual *Apuntes de Construcción de Estructuras de Hormigón Armado* GAMMA 1999

Fuentes

BIBLIOTECA CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

BIBLIOTECA DEL INEGI

DELEGACIÓN TLALPAN, PLANEACION Y DESARROLLO URBANO

FUENTES EN INTERNET

WWW.TIGSA.COM

WWW.AGRONORT.COM

WWW.VIARURAL.COM.AR

WWW.CAVENCO.COM

WWW.IEM.COM.MX

WWW.CONAE.GOB.MX

WWW.PREMEX.COM