

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura



# San Gregorio Atlapulco. Hábitat Sustentable

Tesis profesional que presentan:  
María Julia Matus Sánchez  
Virginia Aida Romero Olguín

Para obtener el título de:  
Arquitectas

Sinodales:  
Romero Fernández Gustavo, Arq.  
Ramírez Vázquez Victor, Arq.  
Avenidaño Enciso Ada, Mtra.  
Isabel Briuolo Mariansky, Mtra.  
Francisco Hernández Spinola, Arq.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# AGRADECIMIENTOS

El desarrollo de esta tesis es resultado del trabajo en equipo, por lo que queremos agradecer a las personas que nos dieron su confianza, experiencia y conocimientos en este proyecto, así como a los maestros que nos transmitieron la pasión por la arquitectura, el entusiasmo por ser mejor cada día, no sólo por nosotros, si no por nuestra sociedad y así fortalecerla.

Al Ph.D. Cándido Alfonso Martínez Tapia por su tiempo y soporte durante el proceso teórico de esta tesis, el cual es el fundamento de nuestro proyecto.

Al Arq. Gustavo Romero por mostrarnos otra forma de hacer arquitectura, como lo es el Diseño Complejo Participativo, con una visión crítica y objetiva.

Al Arq. Francisco Hernández Spinola por su ayuda en el taller.

A la Mtra. Ada Avendaño por darnos su confianza, atención y el cuidado de mantener la tesis con los mismos parámetros, colaborando con el documento y fortaleciendo e impulsando nuestro agrado por continuar.

Al Arq. Víctor Ramírez por su amistad, apoyo incondicional y orientación en el desarrollo de este proyecto; por permitirme ser parte de un equipo de trabajo donde he aprendido y crecido.

A la Mtra. Isabel Briuolo Mariansky por recibirme con calidez desde el inicio en esta gran experiencia universitaria, por impulsarme a buscar nuevos retos, por el compromiso, el apoyo y la confianza que siempre ha tenido en mí.

A la UNAM y la Facultad de Arquitectura por hacernos parte de ella y enseñarnos el universo... De ideas, conocimientos y la riqueza que existe en la diversidad.

San Gregorio Atlapulco  
Hábitat Sustentable.

# ÍNDICE

**Introducción** ..... 8

**Objetivos e Intencionalidad** ..... 12

**Palabras Clave** ..... 13

UNO

**Evolución Urbano Ambiental y ejidal de la Ciudad de México** ..... 15

Abstract

Crecimiento de la Ciudad y ejidal (1900-2000)

Conclusión

DOS

**Xochimilco** ..... 29

Abstract

2.1 Ubicación Geográfica

2.2 Antecedentes

2.3 Proceso de Urbanización

2.4 Datos Estadísticos

2.5 Cultura y Tradición

Conclusión

## TRES

### San Gregorio Atlapulco .....51

Abstract

- 3.1 Ubicación Geográfica
- 3.2 Origen de San Gregorio Atlapulco
- 3.3 Evolución
- 3.4 Importancia del Ejido
- 3.5 Importancia de Intervención

Conclusión

## CUATRO

### Análisis de Sitio .....69

Abstract

a) Análisis Físico

Conclusión

b) Análisis Perceptual

Conclusión

## CINCO

### Aspectos Ambientales .....115

Abstract

Conclusión

## SEIS

### Diseño Complejo Participativo .....147

Abstract

6.1 Diseño Complejo Participativo. Una Alternativa de Diseño

6.2 Explicación de Métodos

6.3 Elección de Métodos  
(Patrones y Generación de Opciones)

Conclusión

**SIETE**

**Propuesta de Diseño Urbano 1** ..... 191  
Por la alumna Itzel Galindo

**OCHO**

**Propuesta 2 Diseño Urbano y Arquitectónico** ..... 199  
Por las alumnas Ma.Julia Matus y Virginia Romero

Abstract

Generación de Opciones

8.1 El proyecto - PLANOS -

8.2 Análisis Perceptual del Proyecto

8.3 Ecotecnias en el proyecto

8.4 Renders / Imágenes 3D

**Conclusiones finales** ..... 323

**Anexos** ..... 325

**Bibliografía** ..... 365

# INTRODUCCIÓN

## PROBLEMA

En Urbanismo y Arquitectura contemporánea el tema de intervención en ejidos es sin duda uno de los que han sido infravalorados no a causa de que esté ausente entre la bibliografía, sino por que no se ha sabido que tipo de actuación realizar y que tipo de desarrollo implementar tanto en el Urbanismo como en Arquitectura.

Su descuido empezó hace varias décadas primero en el ámbito agrario al que no supieron impulsar, **Flescher** en 1988 indica que para buscar su desarrollo había que privatizarlo<sup>1</sup>, años después cambia su condición jurídica con las modificaciones que se hacen al Marco Legislativo y Normativo al considerar a los ejidatarios propietarios de sus tierras, aunado al cambio de políticas de los Organismos Públicos de Vivienda han hecho que los promotores inmobiliarios vean al ejido como zona susceptible de desarrollo de vivienda, modificando la civilización y cultura de las zonas aledañas existentes.

El tema ejido ha sido tratado más como un asunto gubernamental-político-administrativo que como una cuestión cultural, de organización urbana ambiental y de organización espacial; este documento aborda estos tres aspectos, que conllevan a considerar a la cultura y comunidad existente para proponer intervenciones que las integren.

## BOSQUEJO TEÓRICO

Es decir se habla de intervención Urbana y Arquitectónica y sustentable en el hábitat del ejido de San Gregorio Atlapulco, lo anterior apoyados en los puntos de vista que Roger Battra confiere al ejido como producto de la sociedad en que está inmersa y que la interpretación que se puede dar es de carácter urbano y arqueológico<sup>2</sup>, a la vez **Stendhal** y **Siimmel** indican en el libro de *“Juegos y Juicios”* que América Latina tiene un problema que es un asunto pendiente el cómo dar solución a los ejidos en vivienda y recreación que sean sustentables<sup>3</sup>, su postura es más de carácter urbano y arquitectónico que de carácter arqueológico. **Emile Durkheim** en el libro *“La Postura Agrícola”* considera que es un aspecto mas social al hablar de las comunidades latinoamericanas y que si no se les pone atención podrían construir un foco de explosión social,<sup>4</sup> influenciados en su momento por este tipo de ideas **Limantour** y **Creel** previeron en su momento que era necesario transformar las zonas rurales de pastoreo a una que beneficiara al trabajador de tierras y que evitara el estallamiento de Conflicto Social.<sup>5</sup>

1.cfr. Flescher, J, *“El Ejido y su Potencial”*, Londres, HSV, 1999, pp 17-29

2.cfr, Battra, Roger, *“El Ejido”*, México, Siglo XXI, 2006, pp:95: 45-48

3.cfr, Stendhal/et.al, *“Juegos y Juicios”*, Barcelona, Sígueme 2000, pp. 31-40

## DÁNDOLA VUELTA A LA TUERCA HISTÓRICA

De esta manera esta se adopta de Europa desde el siglo XII cuyo significado castellano se refiere a las tierras de uso colectivo que existían en las comunidades campesinas de la península ibérica; y que estaban localizadas a la periferia de los pueblos (siendo acordes por su etimología del español antiguo de “*exidos*” esta a su vez lo toma del latín “*exidus*” que quiere decir salida y que en la acepción latina antigua significa “*desterrado*”, dichas tierras se utilizaban para que los miembros de la comunidad pudieran llevar a pastar a su ganado, recoger leña, cortar madera, recolectar plantas y frutos, cazar, pescar. parece ser que un rasgo común a todas las sociedades agrarias es la existencia de terrenos comunales para la realización de las actividades señaladas. Con la reforma agraria actual el término ejido ya no corresponde a su contenido original. Ahora por ejido se entenderá las tierras, bosques, y aguas entregadas en usufructo a un núcleo de población a través de las Reformas Agrarias. Así la dotación de Tierras bajo esa modalidad, (y con tan inapropiado nombre), es un producto de la política del gobierno para los movimientos campesinos que no solicitaban ejidos.

## 2ª VUELTA HISTÓRICA

Después de la **Revolución Mexicana** surgieron los repartos agrarios, producto de esta postura es el ejido como lo conocemos actualmente, esta forma de tenencia de la tierra tiene antecedentes en las formas comunales de propiedad de pueblos mesoamericanos antes de la llegada de los españoles una de ellas es el calpulli que tiene semejanza con los actuales ejidos, los **calpullis** o comunidades familiares eran propietarios de la tierra, aunque comunal y administrada por un consejo de ancianos, se dividía en familias, con la entrada de los españoles introdujeron la forma de fundo legal que era donde se establecía la zona urbana y que debe de constar de 500 m a la redonda a partir de la puerta de la entrada de la iglesia; de un ejido que eran tierras de lavar con una extensión mínima de una legua<sup>2</sup> (4200m por lado) esta superficie era inalienable y debería ser controlada por un consejo del pueblo.

Con este panorama en esta introducción se delinea la evolución de la acepción de ejido y su transformación como originalmente fue concebido, como espacio destinado para identificar a un grupo social; y que su definición actual es producto de intereses políticos que dejan a un lado los rasgos particulares de la vida rural, este cambio ha provocado la pérdida de rentabilidad de la agricultura, y ha llevado a algunos agricultores a considerar el uso del suelo del ejido y su valor, lo cual implica una transformación en la importancia que le da la comunidad. Originalmente la agricultura era la actividad económica principal, ahora forma parte de una de

4.cfr, Durkheim, E, “*La Postura Agrícola*”, Barcelona, Piqueta, 2002, pp.25-50

5.cfr, Limantour, J, “*México Agrícola*”, México, Porrúa, 1975, pp. 105-115

tantas actividades de la ciudad y con menor retribución.

#### A MANERA DE OBJETIVO

Bajo este bosquejo y con el fin de rescatar la actividad económica del ejido y buscar el desarrollo de la comunidad, esta tesis va dirigida a plantear vivienda conservar sus núcleos de trabajo, recreación desde una concepción Urbana-Arquitectónica Sustentable.

#### ESTRUCTURA

Por ello este documento se estructura bajo dos vertientes:

**1. Información descriptiva y analítica** corresponde a los Capítulos 1 al 3 el **Capítulo 1** llamado **“La Evolución Urbano Ambiental y Ejidal de la Ciudad de México”** considera cuatro parámetros y aborda el desarrollo de la Ciudad de México a partir del año 1900, año en que se comienza a configurar el Desarrollo Urbano de la Ciudad , simultáneamente se describe la evolución de la mancha urbana y la invasión hacia la Zona ejidal, estudiando factores económicos, políticos y sociales, en el **Capítulo 2** se estudia a **“Xochimilco”**, su conformación histórica, su importancia dentro de la mancha urbana como uno de los pocos vestigios naturales y culturales que quedan y que posee una identidad particular. En el **Capítulo 3** nos adentramos al estudio del Pueblo, **“San Gregorio Atlapulco”** dándole énfasis a la importancia que tiene el Ejido de San Gregorio Atlapulco y su influencia en la ciudad.

**2. Intervención Analítica y Descriptiva de la Zona** Corresponde a los Capítulos del 4 al 8 donde el **Capítulo 4**, llamado **“Análisis de Sitio”** abarca aspectos referentes a la Morfología Urbana, Equipamiento Urbano, Elementos Naturales, dividido a su vez en dos vertientes: **a) Análisis Físico** en el cual se muestra a la Zona de Estudio de acuerdo al clima, elementos de agua, topografía, tipo de suelo , sus vialidades, y sus equipamiento, el segundo aspecto **b) Análisis Perceptual** se analizan las variables visuales y morfológicas , sensaciones percibidas en el terreno ejidal , estos dos aspectos fusionados sirven para conocer el potencial que tiene la zona de intervención , en el **Capítulo 5 Aspectos Ambientales** se estudia el empleo de ecotecnias, que nos permiten construir un escenario sustentable que brinde a los habitantes un mejor aprovechamiento del medio en el que viven sin afectar a sus generaciones futuras, en el **Capítulo 6** se expone una herramienta para el diseño , el Diseño Complejo Participativo, que proporciona la posibilidad de realizar una propuesta con la participación de habitantes que poseen demandas específicas, por otro lado la práctica arquitectónica actual que ha ido desarrollándose no toma en cuenta la realidad de las comunidades, esta herramienta

basada en corrientes sociológicas y morfológicas son los ejes principales del desarrollo de esta tesis , también se plantean escenarios de acuerdo a las demandas de los ejidatarios , **El Capítulo 7** aborda el tema de Propuesta de Diseño Urbano apoyado de la Información Descriptiva y Analítica, posteriormente de haber realizado escenarios en el Capítulo anterior y haber seleccionado dos de los Métodos de Diseño Complejo Participativo para el desarrollo de la más apropiada al entorno, para finalizar **el Capítulo 8** producto del estudio de los temas anteriores la Propuesta Arquitectónica resultado de un conjunto de opciones y propuestas generadas en equipo.

#### DEL MÉTODO

Dos son los métodos que se utilizaron en el proceso de diseño, estos emanan del **Diseño Complejo Participativo**, mediante el **Método de Patrones de Christopher Alexander** y la **Generación de Opciones**, esto sirve para la construcción de un escenario con características de sustentabilidad apoyándonos en las demandas de ejidatarios que habitan en la zona de trabajo, y que requieren un hábitat tanto sostenible productivamente hablando con el medio ambiente, lo que se propuso es continuar con la

actividad productiva existente (invernaderos para generar plantas de temporada) que se ha desarrollado durante largo tiempo, complementando esto con vivienda que se estaba comenzando a hacer necesaria, surgida por las actividades de los ejidatarios.

#### A MANERA DE CONCLUSIÓN

Cabe aclarar que este trabajo no tiene intenciones conclusivas, sino que se espera que sea una contribución más al análisis y propuesta de vivienda en zona ejidales, que lleve al análisis sustentable de propuestas hacia el ejido.

#### NOTA:

Esta tesis posee 2 fases:

##### **Fase 1- Compilación Teórica**

**Capítulo 1 al 6:** Producto del trabajo en equipo de 3 alumnas (1 alumna de décimo semestre y 2 alumnas de noveno semestre).

##### **Fase 2 - Propuesta Urbano Arquitectonica apoyada del Diseño Complejo Participativo:**

Capítulo 7 y 8: **Capítulo 7:** reflejado en esta tesis por la alumna de décimo semestre abarcando una propuesta a nivel urbano, **Capítulo 8:** las dos alumnas de noveno semestre desarrollarán una segunda propuesta a nivel urbano, continuando con una arquitectónica.

## OBJETIVOS GENERALES

- Proponer nuevas formas de solución urbana y arquitectónica de vivienda en el ejido que promuevan a la Delegación Xochimilco una forma de intervención que ayude a rescatar los valores de la comunidad y la cultura allí emplazada para lograr establecer el desarrollo en zonas ejidales, rubro que ha sido descuidado por el crecimiento demográfico que se ha presenciado en los últimos años en la ZMVM, a su vez de proporcionarle al sitio una posible imagen sustentable que poseía antes de la imposición del modelo europeo renacentista a la llegada de los españoles.

## OBJETIVOS PARTICULARES

Aplicar conocimientos adquiridos durante la carrera de Arquitectura y así demostrar que el DCP es una herramienta aplicable a proyectos reales para proporcionar una propuesta apropiada y apropiable a los pobladores de nuestra zona de estudio.

Demostrarnos como estudiantes la capacidad de generar diversas alternativas para mejorar la dignidad de vida de los habitantes de cualquier zona, en específico de Xochimilco que posee características únicas por el medio natural que poseía y que en la actualidad sigue prevaleciendo, si no se toman las medidas necesarias acabaremos con uno de los pocos testimonios de esa vida sustentable.

## INTENCIONALIDAD

- Proporcionar una imagen ecológica y sostenible al sitio, llegando hasta una propuesta a Nivel Urbano, de esta manera tratando de mejorar la “calidad de vida” de los habitantes, mediante la planeación urbana enriqueciendo su actividad económica, a través del aprovechamiento de los recursos existentes mostrando el potencial que posee la zona, y la repercusión que tiene en la Ciudad.

# Xochimilco

Ciudad de México

Vivienda

Arquitectura

Ejidos

DCP

Sustentabilidad



# CAPÍTULO UNO



Evolución urbano ambiental y ejidal de la ciudad de  
México



# ABSTRACT

La evolución de la mancha urbana de la Ciudad de México tiene su origen en el Siglo XX en el crecimiento urbano y desarrollo crítico de los ejidos a partir de 1940 cuando las políticas gubernamentales implementaron el **Modelo de Desarrollo de Centralización Económica** con el objeto de crear el progreso del país, dándole importancia al centro al establecerse los poderes federales. El tiempo ha demostrado que dicha tesis de acumulación territorial centralizadora en lugar de contribuir a un sano desarrollo ha traído problemas demográficos, políticos y sociales.

El primer aspecto considerado en este desarrollo es el demográfico, los especialistas toman en cuenta esta variable así como la producción, para establecer la división del crecimiento de la Ciudad y posteriormente a la zona metropolitana de México en cuatro periodos (**Luis Unikel**) o en cinco configuraciones (**Grazorb, Martínez Tapia, Morelos, Moreno Toscano**) este capítulo considera las etapas del proceso de desarrollo por periodos, el método utilizado es de contraposición inductiva y comparativa de los dos procesos propuestos.

Los cuatro períodos considerados se delimitan de la siguiente manera: **Primera etapa denominada como Primer Período . Configuración de Inicio del Desarrollo Urbano(1900-1930)** donde se analiza el comienzo del crecimiento de la mancha urbana, y la invasión de algunas zonas ejidales, **Segundo periodo. Configuración Crecimiento (1930-1950)** se caracteriza por un crecimiento espacial expansivo, ante la aparición de nuevas industrias que generaron empleos y por consiguiente la necesidad de los obreros de tener un lugar propio que habitar, lo que ocasionó el desarrollo de colonias populares ante el crecimiento de la población obrera. **Tercer Periodo. Configuración de Estabilización (1950-1980)** con la finalidad de estabilizar el crecimiento desmesurado de la Ciudad de México, frenando así la construcción de nuevos fraccionamientos, **Cuarto Periodo Configuración Actual(1980-2000)** donde la tendencia poblacional se dirige de la zona central a la periférica.

# 1. EVOLUCIÓN URBANO AMBIENTAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

**Fig. 1** Crecimiento Urbano y Ejidal de la Ciudad de México 1900



**FUENTE:**

- Dr. Cassio Luiselli Fernández  
Diplomado sobre Urbanismo  
Sustentable. “La Ciudad de México  
(ZMCM) hacia el 2030”. UNAM 2009.
- <http://www.ciudadanosenred.org.mx/>



**Fig.2** Esquema de Núcleo Central

**FUENTE:**

- Plano General de la Ciudad de México,  
Grabado en Cobre Acuarela de Peter  
Maverick, Nueva York, 1830  
[http://img39.imageshack.us//20170001s.  
jpg/](http://img39.imageshack.us//20170001s.jpg/)

## Crecimiento de la Ciudad bajo Cuatro Parámetros

**En este capítulo se habla de la Evolución de la Ciudad de México indicando los procesos que ha sufrido la misma, de acuerdo a la clasificación que propone Luis Unikel a continuación se explican los periodos evolutivos de la ZMCM.**

### 1.1 Primer Periodo. Configuración Inicio del Desarrollo Urbano (1900-1930) Ciudad de México.

Comprende las primeras décadas del Siglo XX, definiendo el crecimiento espacial y demográfico a partir de un núcleo central, con las siguientes características:

- La población se incrementa en 661, 622 habitantes al pasar de 367, 446 habitantes en 1900 a 1,029,068 habitantes en 1930.
- Por primera vez la Ciudad de México registra un crecimiento espacial explosivo incrementándose la superficie urbana de 859 has a 5,462 has

- El crecimiento económico promovió la consolidación y especialización de la zona centro (ver Fig 2) con usos comerciales y/o servicios (primera sustitución de usos habitacionales, promoviendo hasta en la actualidad el deterioro del espacio urbano.

- La Clase Alta se establecen al Sur y Sudoeste media ante la definición de viviendas campestres (Colonia Roma, Condesa e Hipódromo Condesa)<sup>6</sup>

- La población de recursos muy bajos se asientan en la porción Noreste y Sureste de la Ciudad conformando las Colonias Romero Rubio, Scheibe, La Viga y Cuardelito, por ser estos poco demandados entre la población de ingresos medios (terrenos inundables) (Ver Fig. 4)

- La incorporación del suelo agrícola a urbano se desarrolla de manera expansiva tras la definición de la Ley de la Reforma Agraria que establecía la intervención del Gobierno, a propietarios con más de 75 hectáreas; que ante la fuerte demanda de espacios habitacionales optaron por fraccionar y vender careciendo los lotes de espacios básicos, calles, avenidas, y/o demarcación oficial “(así se

6. Cfr. Vid en Castañeda, Hernández, Humberto, Alejandro, *Estrategia de Impulso al Desarrollo y preservación de Vivienda. Caso de Estudio: Colonia San Simón Ticumac*, Op Cit p. 10

conformaron las colonias del Valle, San Pedro de los Pinos, Moderna, Portales, Santa Cruz, Álamos, Niños Héroe, Independencia y Piedad (Hoy Piedad Narvarte)".<sup>7</sup>[sic]

## El Ejido

- Se considera el primer periodo de la Reforma Agraria en México que va de 1912 a 1934, también se considera este periodo como la primera etapa de desarrollo ejidal, que estabiliza la tendencia de desarrollo ejidal en la parte Norte de la Ciudad de México, así como la parte Sur y Este del Distrito Federal, teniendo como particularidad el que no se modifica la estructura de la tenencia de la tierra.
- Con la **Revolución Mexicana**, en 1913 se les restituyen las tierras a los campesinos y a peones que secularmente las trabajaron. Después de 1917 pasando el latifundio a ejido, se acentúa el crecimiento de las **zonas ejidales** en la Zona Sur y sobretodo en la Norte.

Las primeras manifestaciones de consolidación rural, toman en cuenta la Teoría del Continuum para el desarrollo ejidal. Se observa el paso de la creación de un ejido a una zona urbana, en especial en las consideradas zonas urbanas de la actual Delegación Gustavo A.Madero a los ejidos existentes en los municipios de Tlanepantla y Coacalco, iniciando la estructuración con este **proceso de continuum ejidal** lo que se denominó área conurbada de la Ciudad de México.

- Con el proceso de continuum se genera una variable de diversificación ejidal, que se denominó **alternancia ejidal** (ejido, zona urbana, ejido-ejido, zona ur urbana, etc...este es el proceso) (Ver Fig 5) sobretodo a partir de la Primera Ley Agraria en que se da Autonomía de Crecimiento a dicha figura antes mencionada.

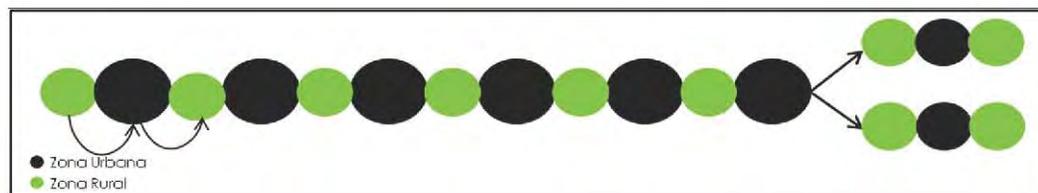


Fig. 5 Proceso de Continuum

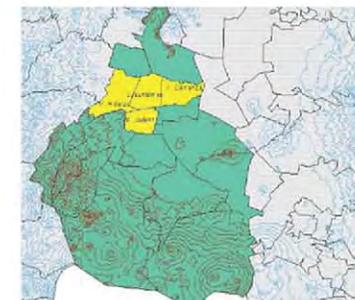


Fig. 3 Primer Periodo

Simbología

- Ciudad Central
- △ Curvas de Nivel D.F.
- Distrito Federal
- △ Curvas de Nivel Edo. de México
- Municipios conurbados



Fig. 4 Jacales o Viviendas Populares 1930



Fig. 6 Segundo Periodo.

Simbología:

- Segundo Periodo de Expansión
- Ciudad Central
- △ Curvas de Nivel D.F.
- Distrito Federal
- △ Curvas de Nivel Edo. de México
- Municipios conurbados

7. *Íbidem*, p. 17

### 1.1.2. Segundo Periodo. Configuración de Crecimiento (1930-1950) Ciudad de México

**Fig. 7** Crecimiento Urbano y Ejidal de la Ciudad de México 1920



**FUENTE:**

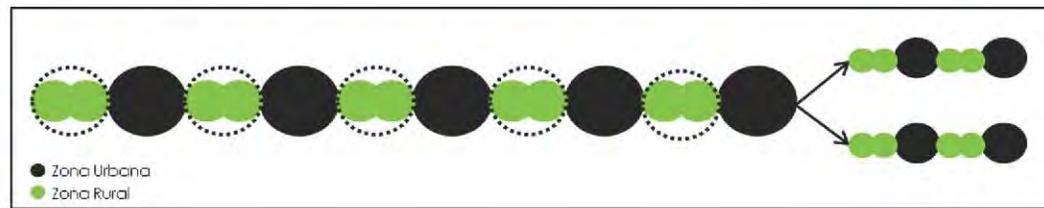
- Dr. Cassio Luiselli Fernández Diplomado sobre Urbanismo Sustentable. "La Ciudad de México (ZMCM) hacia el 2030". UNAM 2009.
- <http://www.ciudadanosenred.org.mx/>



**Fig. 8** Xochimilco 1940

Abarca de 1930 a 1950, este periodo se caracterizó por definir un "crecimiento espacial explosivo", de acuerdo con las siguientes características:

- Tras la definición de la Zona Centro como un centro económico y administrativo, se observa una dinámica de ocupación periférica intensa (entre 1930 y 1940 se identifica el primer proceso de conurbación entre el área urbana de la Ciudad de México con Alvaro Obregón, Atzacapatzalco, Coyoacán, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Magdalena Contreras (Ver Fig. 9), en tanto que entre 1940 y 1950 se inicia el proceso de conurbación a la actual delegación de Iztapalapa y municipio de Tlalnepantla correspondiente al Estado de México).
- La concentración de la población fue resultado de las políticas de crecimiento industrial promovido en la Ciudad de México



**Fig. 9** Proceso de Continuum

que permitió el establecimiento de 409 industrias, generando 31, 061 empleos directos (Unikel/ Necochea, 1975).<sup>8</sup>

- Entre 1940 y 1950 El Sector poblacional se caracterizaba por la **RENTA** en Zonas Centrales , ocupando en la mayoría de los casos antiguas mansiones que habían sido subdivididas, generando así lo que conocemos como vecindades.
- De manera simultánea a la situación de la renta, el desarrollo de fraccionamientos en la periferia, fueron ocupados por familias originarias de la Cd. y migrantes , que tenían recursos para dejar en la fase inicial de construcción su vivienda, en la zona central se comenzó a saturar, ante esta situación en 1953 se estableció una Ley en la que se prohibió el establecimiento de Nuevas Zonas Urbanas, esto generó el establecimiento de asentamientos irregulares.

<sup>8</sup> Cfr, Vid, Castañeda, Hernández, Humberto, Alejandro, op.cit, p. 17

## El Ejido (1934-1940)

### La Auténtica Reforma Agraria

- El Ejido toma forma, de unidad básica de desarrollo agrícola en el proceso de desarrollo urbano, a partir de 1940, donde se le impulsa a ser autosuficiente, obteniendo por parte del gobierno créditos para su desarrollo, por lo que se empieza a expandir con mayor importancia tanto en la Zona Oeste como en la Zona Norte, formando en principio cooperativas para su desarrollo, de tal manera que su crecimiento es circular, es decir es una mancha que bordea al Distrito Federal entre la Zona Central y los Municipios del Estado de México, Ejidos que siguen conformando y estabilizando el proceso de conurbación y el proceso de unidad nuclear de desarrollo Ejidal, todavía no se habla de sustentabilidad, pero nos atrevemos a decir que es aquí cuando los ejidos empiezan a tener cierta semejanza a la sustentabilidad.

- Este periodo es importante puesto que se incrementan en 150% los Ejidos de los ya existentes, este fenómeno después de 5 años no solo se da en el Norte de la Ciudad de México sino que también

se da hacia el Sur sobretodo en Xochimilco, considerando los orígenes autóctonos en los que tendían a agruparse para formar los calpullis que ya en esta época se le llamará ejido.

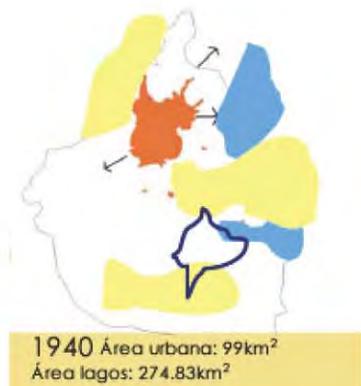
- El crecimiento del desarrollo ejidal en Xochimilco se inicia en esta época buscando su desarrollo de tipo agrícola y buscando el sostén económico a partir de la explotación de las Tierras para venta hacia el mercado, hay que enfatizar que la situación por la que atravesó el país es uno de los factores que hicieron que se fortaleciera el ejido como figura territorial y urbana, estableciéndose como figura primordial para el desarrollo económico lo que se llamo **“hacia dentro”**, para mejorar las condiciones de vida de los que habitaban en esas zonas ejidales.<sup>9</sup>

- Otro dato que hay que considerar, es que al ejido se le fortalece cambiando la dotación mínima de 2 ha de riego o cuatro de temporal duplicándola a cuatro y ocho respectivamente. Además de su crecimiento ejidal dentro del desarrollo urbano que es considerable casi la mitad de las tierras cultivables “estaban en manos de ejidatarios (28.9 millones de ha): la superficie de labor de los ejidos era del 47% (mientras que en 1930 era 13%); mientras que en 1930 la superficie irrigada 13% correspondía a sector ejidal, para 1940 había ascendido al 57% también este sector le correspondía el 43% del producto agrícola y forestal”<sup>10</sup>[sic]

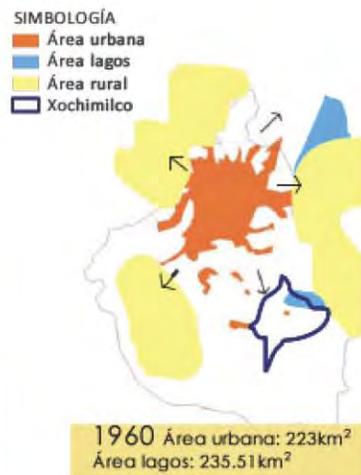
9. Vid, Morett, Sánchez, Jesús Carlos, *Alternativas de modernización del Ejido, México*, Ed. Diana, 1992, p 15-20

10. Cfr, Vid, en Castañeda, Hernández, Humberto, Alejandro. *Op, Cit pp. 18,19*

**Fig. 10** Crecimiento Urbano y Ejidal de la Ciudad de México 1940



**Fig. 11** Crecimiento Urbano y Ejidal de la Ciudad de México 1960



**FUENTE:**

- Dr. Cassio Luiselli Fernández Diplomado sobre Urbanismo Sustentable. “La Ciudad de México (ZMCM) hacia el 2030”. UNAM 2009.
- <http://www.ciudadanosenred.org.mx/>

### 1.1.3. Tercer Periodo. Configuración de Estabilización (1950-1980)

• “Este periodo comprende 1950-1980, define el mayor crecimiento de la metrópoli, tanto en sus aspectos demográfico, como económico y espacial; por lo que muestra de forma clara la intensificación de los fenómenos urbanos identificados entre 1900 y 1950; tal como se describe a continuación:

La “Ley de Industrias Nuevas Necesarias” promulgada en 1941 permitió entre 1959-1964 el establecimiento de 122 industrias generando 10,365 empleos directos (Unikel/Necochea, 1975:317)<sup>11</sup>, a los que se sumarían los empleos generados por otras industrias, así como los empleos indirectos (requerimientos de vivienda para estos grupos poblacionales).

• **La Ciudad central** (Delegación Cuahutemoc, Venustiano Carranza, Miguel Hidalgo y Benito Juárez) se consolida como un centro de comercios y servicios ampliado.

• Las Delegaciones que mostraron mayor crecimiento poblacional fueron Iztacalco, Iztapalapa, Gustavo A. Madero, Alvaro Obregón y Coyoacán.

• Con el fin de frenar el crecimiento de la mancha urbana el Regente de la Ciudad de México E. P. Uruchurtu prohibió el desarrollo de nuevos fraccionamientos (entre 1954 y 1966); por lo que la incorporación del suelo urbano se desarrollo en

áreas donde la ley no tenía jurisdicción (Subdivisión de terrenos ejidales, proliferación de asentamientos irregulares y crecimiento de la mancha urbana sobre terrenos limiformes a la Ciudad de México-Estado de México)

• El crecimiento económico entre la población se reflejo en el incremento sustancial de automóviles particulares que entre 1950 y 1960 se cuadruplicaron requiriendo obras viales de alto impacto como fue la construcción de:

- a) Viaducto Miguel Alemán
  - b) Avenida de los Insurgentes Norte
  - c) Tlalpan- Viaducto Tlalpan
  - d) Bulevar Adolfo López Mateos-Periférico (de Chapultepec a San Jerónimo)
  - e) Avenida de los Constituyentes
  - f) Avenida División del Norte
  - g) Avenida Ermita Iztapalapa
  - h) Ampliación Ignacio Zaragoza
  - i) Avenida Plutarco Elias Calles
  - j) Avenida Río Mixcoac-Río Churubusco
  - k) Avenida Barranca del Muerto
- “La escasa incorporación de transporte colectivo

11. Unikel, L, Necochea, J.

(2360 unidades) y la necesidad de conectar las áreas habitacionales con las laborales, definieron la incorporación de un sistema de transporte férreo-urbano desarrollado en Europa (Francia)”<sup>12</sup>

## El Ejido

- El ejido toma las siguientes características:

Se expande hacia el Oriente y Poniente de la Ciudad de México, empezando a mercantilizarse el proceso de desarrollo ejidal, ya que se empiezan a vender de forma ilegal las tierras ejidales y aparecen fraccionamientos en dichas propiedades

- Es característico la **tendencia de implosión** (Ver Fig. 13) de desarrollo ejidal en esta época, ya que los nuevos desarrollos habitacionales que antes eran ejidos forman una cadena circular alrededor de las colonias centrales, se incrementan en este periodo la construcción de conjuntos habitacionales, con ideas existentes en Europa.

- La tendencia de crecimiento ejidal y la distribución demográfica espacial, se concentra básicamente en los desarrollos que se realizan en tierras ejidales, de acuerdo a datos censales en este periodo se construyen 40 conjuntos habitacionales, y 100 fraccionamientos, además de 150 asentamientos irregulares, creando problemas de propiedad, y dejando sin tierras laborales a cerca de 200 comunidades ejidales.

- Los promotores inmobiliarios crecen en un 100% llevando a cabo sus desarrollos sobre todo en zonas comunales ubicadas en zonas centrales de la Ciudad de México, articulados muchas veces a las políticas y programas de organismos habitacionales del Estado.

- Aparecen los fraccionamientos populares en tierras comunales sobretodo en la conurbación Norte de la Ciudad de México (Delegación Miguel Hidalgo)

- En la Zona Sur sobretodo en Xochimilco y Milpa Alta se buscaron normativas y sociedades que no permitieran las invasiones a zonas de cultivo ejidal motivo por el cual se crean las Cooperativas de Solidaridad (Iniciativa de Echeverría), que fomentaron la vivienda para los propios ejidatarios.



Fig. 12 Tercer Periodo

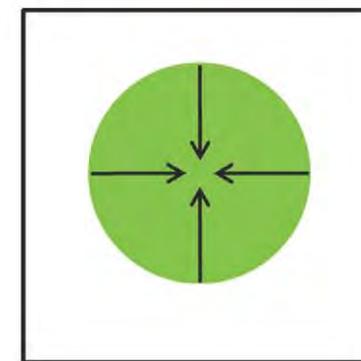
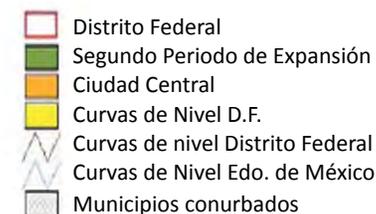
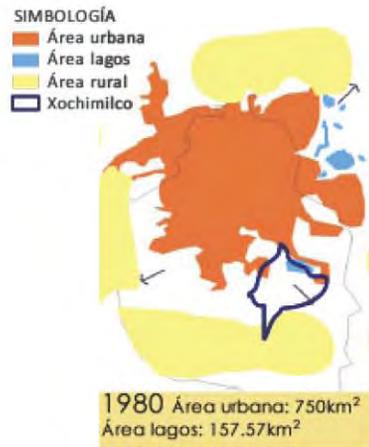


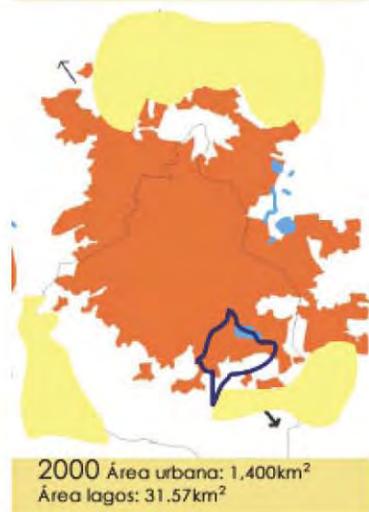
Fig. 13 Tendencia Implosión de desarrollo Ejjidal

12. Cfr, Vid, en Castañeda, Hernández, Humberto, Alejandro. Op, Cit pp. 18,19

**Fig. 14** Crecimiento Urbano y Ejidal de la Ciudad de México 1980



**Fig. 15** Crecimiento Urbano y Ejidal de la Ciudad de México 2000



**FUENTE:**

- Dr. Cassio Luiselli Fernández Diplomado sobre Urbanismo Sustentable. "La Ciudad de México (ZMCM) hacia el 2030". UNAM 2009.
- <http://www.ciudadanosenred.org.mx/>

1.1.4. Cuarto Periodo. Configuración Actual (1980-2000)

• Esta etapa se caracteriza por mostrar una desaceleración importante de la dinámica urbana en la Ciudad de México (Ciudad Central y Primer Contorno), manifestándose intensos movimientos migratorios del centro de la periferia; de acuerdo con las siguientes características:

• Descenso del crecimiento población. Resultado de una disminución en la tasa de natalidad que pasa de 34 nacimientos por cada mil habitantes entre 1970 y 1980 a 25 nacimientos por cada mil habitantes 1980 y 1990.

• Movimientos migratorios. Se modifica el proceso histórico de atracción de población del Distrito Federal, redirigiéndose a las áreas conurbadas de la Ciudad de México. Este proceso poblacional es respaldado inclusive, por movimientos migratorios de las delegaciones centrales: Benito Juárez, Cuahutémoc, Gustavo A. Madero y Venustiano Carranza, a las zonas periféricas de la Ciudad de México.

• De acuerdo con lo anterior se observa que el proceso de conformación muestra el siguiente comportamiento:

- a) "Despoblamiento del área central (emigración forzada, migración voluntaria y/o proceso/sustitución del uso habitacional)
- b) Crecimiento por expansión de la periferia
- c) Densificación de zonas intermedias"<sup>13</sup>

El Ejido

• En el Plan de Desarrollo (PND) del gobierno de Salinas de Gortari presenta como prioritaria la privatización de los ejidos para promover la oferta abundante de alimentos y materias primas para los mismo ejidatarios para aumentar el bienestar de los productores de bajos recursos. En dicho plan no se propone como prioritario el crecimiento simultáneo de proyectos de desarrollo industrial directamente conectados con el crecimiento.

• Los ejidos, son protegidos, con la llamada **Ley Ecológica**, que estableció polígonos de Reserva Ecológica para los Ejidos y Comunidades Agrarias

• En el D.F. llegaron a existir hasta 93 propiedades sociales de dichas figuras jurídicas agrarias (entre ejidos y comunidades agrarias). Durante la encuestas agropecuario ejidal de 1988, se depuraron los directorios de la Secretaría de la Reforma Agraria y se obtuvo información respecto a cada una de esas propiedades, de las cuales se encontraron expropiaciones para fines sociales, regularización de predios con uso urbano y cambios en la tenencia de la tierra.

<sup>13</sup> Cfr, Vid, *Estrategia de Impulso al Desarrollo y preservación de Vivienda. Caso de Estudio :Colonia San Simón Ticumac.* UNAM, México, 2005, pp. 18,19  
Mapa Crecimiento Urbano y Ejidal de la Ciudad de México 1980 [http://www.ciudadanosenred.org.mx/contenidos\\_sc.php?tab=3&info=310](http://www.ciudadanosenred.org.mx/contenidos_sc.php?tab=3&info=310),

- En ese año se contaba con 8 ejidos y comunidades agrarias con actividades relacionadas a la agricultura, ganadería y actividades forestales de recolección y saneamiento del bosque.

El mayor número de ellos se encontraba en Tlalpan, Tláhuac, Milpa Alta (con 9, 7 y 7 unidades respectivamente) lo que representa el 60.53%, la delegación de Xochimilco tenía 4.

ejidos y 10.53%, las delegaciones al suroeste del Distrito Federal son: Cuajimalpa de Morelos con 3 propiedades Sociales, Álvaro Obregón con 2 propiedades sociales y la Magdalena Contreras con 4 propiedades sociales, ocupan el 23.68%. Al oriente, la delegación Iztapalapa con una propiedad social y 2.63%, % y finalmente al norte la Gustavo A. Madero con una propiedad social y 2.63%.”<sup>14</sup> (Ver Fig 16).

- Las delegaciones que contaban con un gran porcentaje de superficie ejidal y comunal en relación a su extensión por Delegación, son en orden decreciente Milpa Alta, Tlalpan, La Magdalena Contreras y Cuajimalpa de Morelos (90.1%).

- La región Sur formada por la Delegaciones Tlalpan, Xochimilco y Milpa Alta representan el 77.5% de la superficie total de los ejidos y comunidades agrarias.

Es decir de una desprotección al ejido pasó a una protección, causando 2 tipos de problemas en el desarrollo del proceso urbano de la Ciudad de México: (Ver Fig. 17)

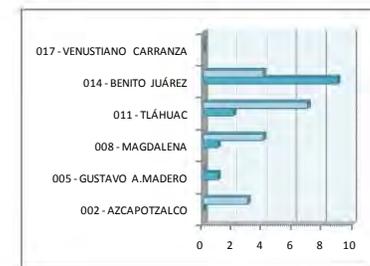
a) **Crecimiento intraurbano**, que generó deficiencia de los servicios.

b) **Crecimiento interurbano** que dificultó la dinámica de crecimiento del Distrito Federal.

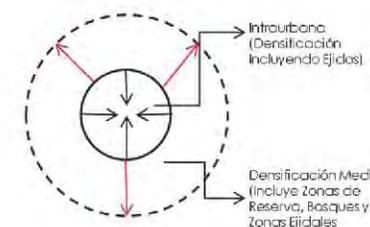
Por ello y por los problemas que presentaba el ejido se propuso privatizarlo y crear en ellas zonas de desarrollo sustentable.

Como se muestra en la (Fig. 18) en 1988 la Delegación Milpa Alta se concentraba la mayor superficie entre las delegaciones del D.F. con 26 134 hectáreas, y el 40% de superficie ejidal y comunal.

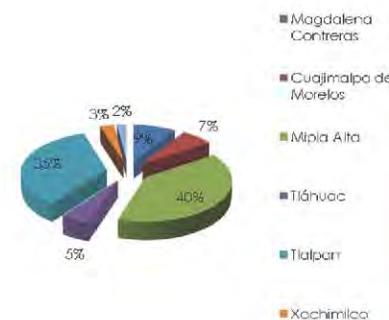
Los ejidatarios son personas físicas, hombres y mujeres titulares de derechos ejidales, que tienen el derecho de uso y disfrute sobre sus parcelas, estos han sido actores importantes en el desarrollo de la ZMCM, ellos han vendido sus tierras a los desarrolladores clandestinos y desarrolladores inmobiliarios.



**Fig.16** Gráfica de Ejidos en en Df Elaborado por Atlas Ejidal **FUENTE:** INEGI, 1988



**Fig.17** Modelo de Optimización **FUENTE:** Paëlanck-Martínez Tapia (Foros de Consulta para el PND 1988-94) **FUENTE:** INEGI, 1988



**Fig.18** Tabla de Ejidos en en Df Elaorado por Atlas Ejidal, INEGI, 1988

14. Cft Vid, Steinghart , M., *Dinámica de Crecimiento, D.F, Colegio de México, 1995, PP: 75-100*

CLAVE	DELEGACIÓN	SUPERFICIE TOTAL (Ha.)	SUPERFICIE EJIDAL y de C.A. (Ha.)	SUPERFICIE EJIDAL y de C.A. (%)
002	Aztecapuzalco	2 912	0	0
003	Coyoacán	5 428	0	0
004	Cuajimalpa de Morela	6 690	4 439	66.35
005	Gustavo A. Madero	8 561	650	7.59
006	Iztacalco	2 328	0	0
007	Iztapalapa	11 042	153	1.38
008	Magdalena Contreras	6 482	5 841	90.11
009	Milpa Alta	28 841	26 134	90.61
010	Álvaro Obregón	9 617	470	4.88
011	Tláhuac	9 558	3 351	35.06
012	Tlalpan	30 652	23 273	75.93
013	Xochimilco	1 664	1 902	114.35
014	Benito Juárez	2 68	0	0
015	Cuauhtémoc	3 307	0	0
016	Miguel Hidalgo	4 728	0	0
017	Venustiano Carranza	3 452	0	0
TOTAL		147 900	66 23	44.77

Fig.19 Tabla de Ejidos en en Df Elaborado por Atlas Ejidal, INEGI, 1988

Las razones por las que los ejidatarios han vendido sus tierras son:

- Sus parcelas ya no son aptas para el uso agrícola y ganadero
- Los hijos de los ejidatarios ya no quieren seguir con esta misma ocupación

A continuación se muestra un esquema que simplifica la forma de operar de los diferentes actores en la ocupación del suelo (Ver Fig. 20)

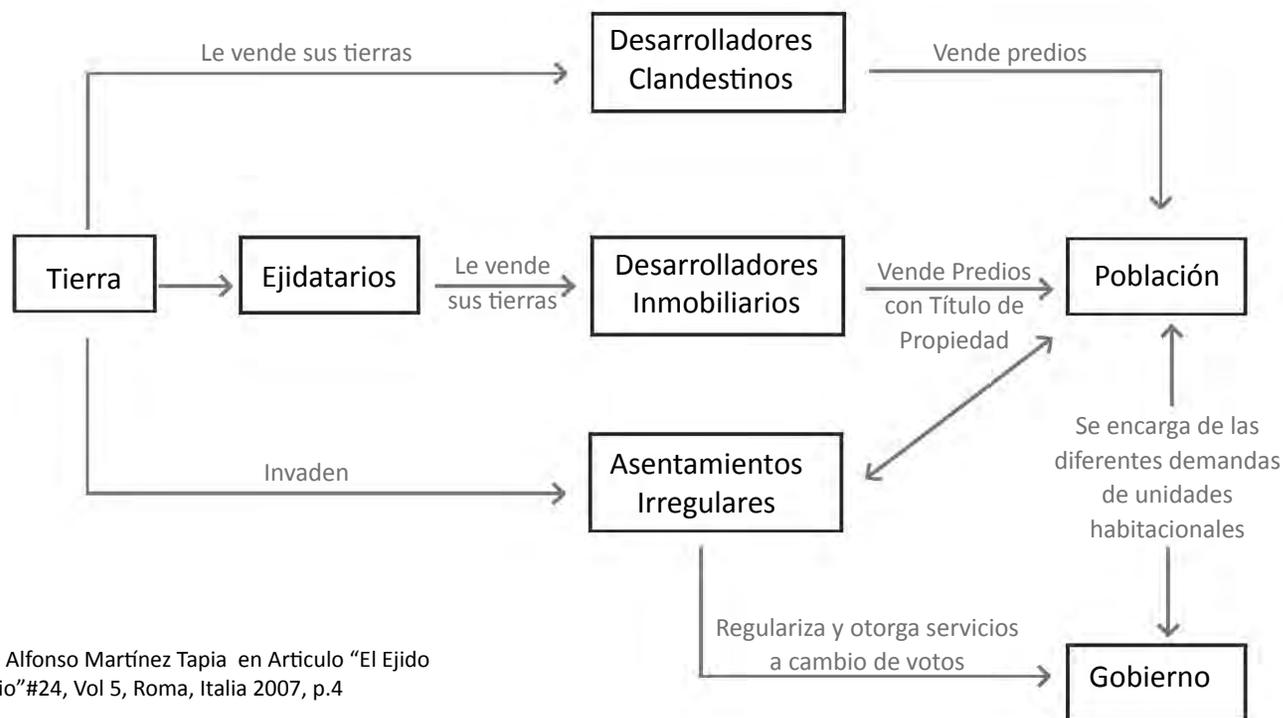


Fig. 20 Esquema realizado por Ph.D. Alfonso Martínez Tapia en Artículo “El Ejido en México”, Revista “Nuovo Territorio”#24, Vol 5, Roma, Italia 2007, p.4

# CONCLUSIÓN

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, se concluye que:

1. A partir de 1900, en el que se da el título de propiedad a los ejidatarios, los ejidos se convierten en un foco de atracción de los promotores inmobiliarios, conjuntos habitacionales especialmente en la zona norte, sobre todo en los municipios que colindan con el Estado de México.
2. de 1940 a la fecha los procesos de crecimiento de la mancha tanto hacia la parte Norte como Sur, incrementándose los ejidos en la zona Noroeste y en la Zona Sur, simultáneamente estos eventos aparece la vivienda tanto formal como informal como necesidad a la atracción de empleo que se estaba dando en la Ciudad Central.
3. Sin embargo también se observa que hay quienes venden los ejidos, y hay quienes lo conservan sobre todo esta última tendencia se genera en la zona Sur que incluye a Xochimilco
4. Los ejidatarios ante la oferta por parte de las inmobiliarias de ofrecer una cantidad de dinero por sus tierras, se presenta la posibilidad de producir su propia vivienda y por tanto pensar en una mejoría en la calidad de vida, esta situación sustituye el uso de suelo agrícola por uso comercial o habitacional que sólo beneficia a unos cuantos que se encuentran en el poder, y que deja a un lado la incorporación de la Ciudad a este tipo de proyectos, Que hacen perder identidad y diversidad a una zona, imponiendo modelos para que la gente viva a la “manera de ser” de este mundo capitalista.
5. En diversas ocasiones la excepción se convierte en la regla, ya que las inmobiliarias han cambiado los estándares mínimos de los espacios arquitectónicos, y cada vez podemos ver que la gente vive en espacios más reducidos que no satisfacen las demandas básicas de los usuarios, es por esto que el futuro usuario debe ser parte de esta toma de decisiones de el espacio que va a habitar.
6. En la mayoría de los casos el crecimiento urbano se ha dado de manera anárquica y los terrenos de uso agrícola se han vendido por los ejidatarios o han sido invadidos por personas que carecen de un lugar para establecer su vivienda.
7. El Patrimonio ejidal también está sujeto a un saqueo. Se trata del despojo que han sufrido los ejidos de manos de poderosas compañías constructoras o de políticos, comúnmente en complicidad de autoridades ejidales, el despojo para la construcción de residencias, hoteles y centros turísticos.





# CAPÍTULO DOS



Xochimilco



# ABSTRACT

Xochimilco, como todo lugar tiene un proceso evolutivo, tanto histórico, como urbano, por ello, se hace énfasis en la aparición de la cultura que le da sustento a este territorio la cual radica en su importancia por la identidad cultural, así como a su estructuración geográfica, poblacional, económica, ecológica, infraestructura y vivienda. El propósito es plantear la importancia de la entidad, la idea base es que “existe una relación entre la ubicación, la geografía y servicios” 15[sic] que jerarquizan a un lugar, la forma de plantear la importancia es mediante gráficas censales, (postura deductiva).

El contenido inicia, con la ubicación geográfica, continúa con las divisiones políticas y después, con una breve reseña de antecedentes del lugar; posteriormente, se presenta la información de los censos, los datos se limitan a las estadísticas más representativas de cada tema y sólo para algunas categorías: medio ambiente, población, vivienda y urbanización, educación y cultura. También se aborda el tema de la identidad cultural que posee Xochimilco, así como la problemática que presenta el sitio.

Se hace patente en este capítulo, la importancia simbólica y religiosa, ya que estos 2 parámetros explican el comportamiento de las comunidades existentes en ella . Es importante considerarla porque estas variables le dan identidad, así como los simbolismos con que se manejan, este tipo de poblados que se asientan en esta Delegación.

También, se manifiesta para poder explicar este tipo de comportamientos, a las ideas de Eliade y Althusser, quienes manejan la parte “mágica” de la cultura y de apropiación, que hace el sujeto por las ideas que lo circunscriben.

## 2. XOCHIMILCO

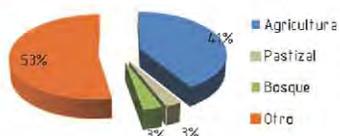
### 2.1 Localización.



**Fig. 24** Ubicación de la Delegación Xochimilco en el DF



**Fig. 25** Porcentaje de superficie urbana y ecológica en la Delegación de Xochimilco



**Fig. 26** Porcentaje tipos de uso de suelo de conservación en la Delegación de Xochimilco, números redondeados.

La Delegación de Xochimilco se localiza al sur oriente del Distrito Federal. Ocupa el tercer lugar entre las 16 delegaciones, ya que cuenta con una superficie de 12,517 hectáreas que representan el 8.40% del área total del Distrito Federal. Colinda al norte con las delegaciones de Coyoacán, Iztapalapa y Tláhuac; al sur con Milpa Alta; al oriente con Tláhuac y Milpa Alta y al poniente con Tlalpan. (Ver Fig. 24)

Su superficie urbana tiene una extensión de 2,505 hectáreas, que representan el 20% de su totalidad y un 1.68% con relación al Distrito Federal. El área ecológica ocupa una extensión de 10,012 hectáreas. Con un porcentaje de 80% y un total de 6.72% del Distrito Federal. (Ver Fig. 25)

Una de sus características principales es que cuenta con una gran extensión de suelo de conservación, el uso de suelo de conservación de la Delegación Xochimilco está conformada por: agricultura 41.37% de la superficie delegacional, pastizal 2.62%, bosque 3.16 % y otro tipo de superficie 52.85%”<sup>16</sup> (Ver Fig. 26)

La delegación Xochimilco abarca diversas zonas que definen el perfil de su extensión territorial. Estas son: el Centro Histórico, la zona chinampera, la zona de barrios y la zona de pueblos.

El Centro Histórico es el corazón de la delegación; aquí se concentran las principales actividades comerciales, culturales, religiosas, de esparcimiento y de servicios. Constituida en lo general por edificios de dos y tres niveles, cuenta con los mercados más grandes de la delegación, que comercializan toda clase de productos agropecuarios, plantas, flores y alimentos. Tiene grandes atractivos para los habitantes del Distrito Federal, por lo que son constantemente visitados.

La zona chinampera de Xochimilco posee un carácter patrimonial histórico, por ser únicas en el mundo, ha sido reconocida como uno de los principales atractivos turísticos de la ciudad de México a escala nacional e internacional por sus canales que ocupan una extensión de 189km y la producción agrícola que aún se practica. Adicionalmente, esta zona sigue abasteciendo de agua, por medio de pozos, tanto a la delegación como al resto de la ciudad. Está conformada por canales, ciénagas y chinampas

<sup>16</sup>Vid. <http://www.xochimilco.df.gob.mx/historia/index.html>

La zona de barrios (Ver Fig. 29) es la que concentra los asentamientos más antiguos de la delegación y los inmuebles de mayor valor arquitectónico; sus habitantes conservan costumbres, tradiciones y festividades que conforman el patrimonio cultural e histórico de Xochimilco. Contempla a los barrios de El Rosario, La Concepción Tlacoapa, La Asunción, La Guadalupe, San Diego, San Antonio, San Marcos, Santa Cruzita, Belén, San Pedro, Xatocan, San Cristóbal, San Lorenzo, San Esteban, San Juan, La Santísima y Caltongo.

Finalmente, la zona de pueblos, integrada a la ciudad con su traza prehispánica, a diferencia de la zona centro de la demarcación, es un conjunto que ofrece una fisonomía típica de los poblados rurales tradicionales, con un alto contenido estético que preserva las tradiciones y las fiestas que ya forman parte del patrimonio cultural. En su suelo de conservación se encuentran poblados rurales, particularmente en la zona de la montaña, como: San Lucas Xochimanca, San Francisco Tlalnepantla, Santa Cecilia Tepetlapa y San Andrés Ahuyucan.

Los pueblos que se encuentran dentro del suelo urbano son: Santa María Nativitas, San Juan Tepepan,

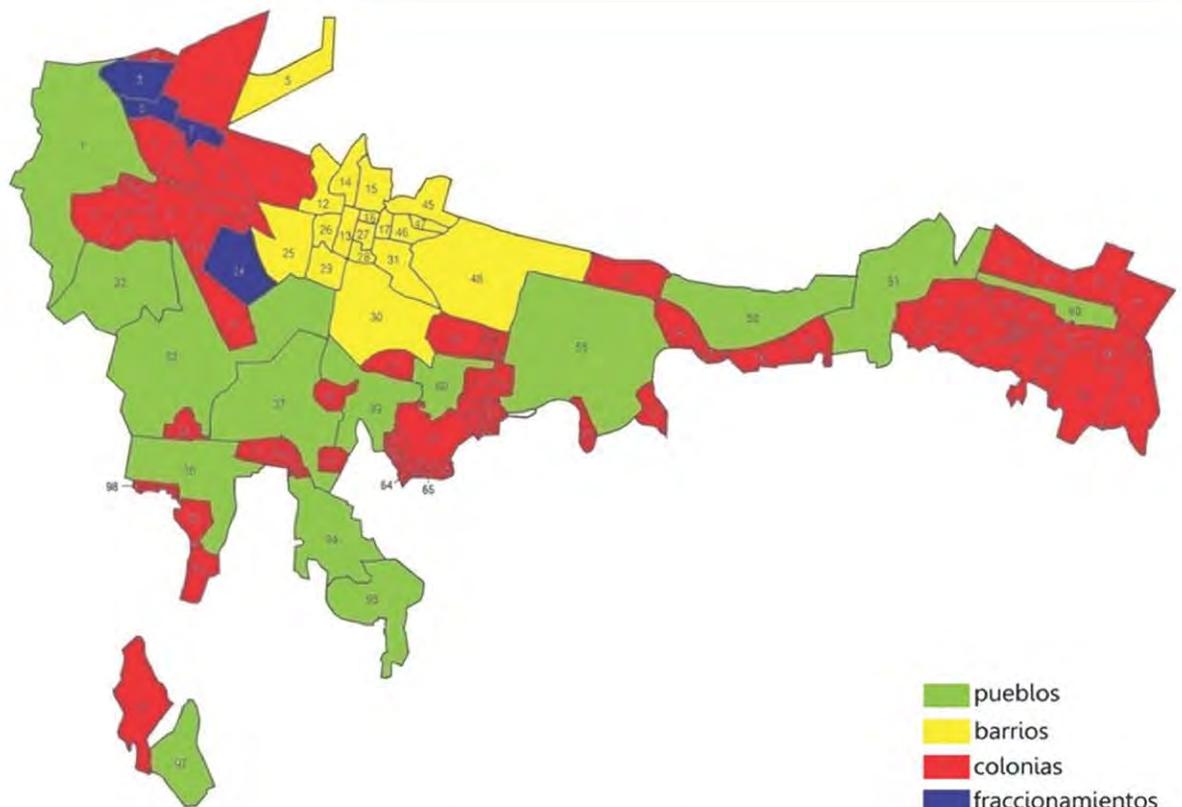
Santa Cruz Xochitepec, San Lorenzo Atemoaya y Santiago Tepalcatlalpan, con una traza irregular ubicados en la región oriente de la delegación y más cercanas al centro. Son espacios tradicionales e históricos de Xochimilco que preservan un gran número de fiestas y tradiciones propias de esa región. (Ver Figura 27)

Hay, además, pueblos ubicados “a lo largo de la carretera a Tulyehualco, como son San Gregorio Atlapulco, San Luis Tlaxialtemalco, Santa Cruz Acalpíxica y Santiago Tulyehualco. En el caso de zonas localizadas en Tepepan, en la colonia Huichapan, Santiago Tepalcatlalpan, San Lorenzo Atemoaya y Nativitas es donde se han construido los conjuntos habitacionales de vivienda plurifamiliar”.<sup>17</sup>

17. ibidem



**Fig. 27** Mercado “El Rosario” en el Centro de Xochimilco



- pueblos
- barrios
- colonias
- fraccionamientos

- |  |  |                                   |   |
|--|--|-----------------------------------|---|
| 1 Pueblo Santa María Tepepan               | 27 Bo. Santa Cruzita                           | 49 Col. San Juan Moyotepec        | 76 Col. Quirino Mendoza                   |
| 2 Col. San Bartolo el Chico                | 28 Bo. Belén                                   | 50 Pueblo San Gregorio Atlapulco  | (Tulyehualco)                             |
| 3 Bosque Residencial del Sur               | 29 Bo. San Pedro                               | 51 Pueblo San Luis Tlaxialtemalco | 77 Col. Las Ánimas                        |
| 4 Col. San Lorenzo La Cebada               | 30 Bo. Xaltocan                                | 52 Col. San Jerónimo              | 78 Col. San Isidro                        |
| 5 Bo. 18                                   | 31 Bo. San Cristobal                           | 53 Col. Xochipili                 | 79 Col. San Sebastián                     |
| 6 Fracc. Aldama                            | 32 Pueblo Santa Cruz Xochitepec                | 54 Col. Año de Juárez             | 80 Pueblo Santiago Tulyehualco            |
| 7 Fracc. Paseo del Sur                     | 33 Pueblo Santiago Tepalcatlalpan              | 55 Pueblo Santa Cruz Acalpixca    | 81 Col. Calyequita                        |
| 8 Col. San Juan Tepepan                    | 34 Col. La Concha                              | 56 Col. San Juan Minas            | 82 Col. Santiaguito                       |
| 9 Col. Las Peritas                         | 35 Col. Zacatepec (San Mateo Xalpa)            | 57 Col. 3 de Mayo                 | 83 Col. El Carmen                         |
| 10 Col. Potrero de San Bernardino          | 36 Pueblo San Mateo Xalpa                      | 58 Col. Los Reyes                 | 84 Col. San Felipe                        |
| 11 Col. Ampliación San Marcos              | 37 Pueblo San Lucas Xochimanca                 | 59 Col. San Andrés                | 85 Col. El Mirador (Santiago Tulyehualco) |
| 12 Bo. San Juan                            | 38 Col. Oriente (San Lucas Xochimanca)         | 60 Pueblo Santa María Nativitas   | 86 Col. Cerrillos III                     |
| 13 Bo. El Rosario                          | 39 Pueblo San Lorenzo Ateomoya                 | 61 Col. Telonco Chabacano         | 87 Col. Cristo Rey                        |
| 14 Bo. Tlacopa                             | 40 Col. Lomas de Tonalco                       | 62 Col. Valle de Santa María      | 88 Col. Cerrillos I                       |
| 15 Bo. La Asunción                         | 41 Col. Santa Inés                             | 63 Col. Ampliación Nativitas      | 89 Col. Cerrillos II                      |
| 16 Bo. La Guadalupe                        | 42 Col. Quirino Mendoza (San Lucas Xochimanca) | 64 Col. El Mirador (Nativitas)    | 90 Col. Nativitas                         |
| 17 Bo. San Diego                           | 43 Col. El Mirador II (San Lucas Xochimanca)   | 65 Col. El Olivo                  | 91 Col. Olivar de Santa María             |
| 18 Col. La Noria                           | 44 Col. El Mirador I (San Lucas Xochimanca)    | 66 Col. La Joya de Vargas         | 92 Col. Santa Cruz Chavarrieta            |
| 19 Col. Ampliación Tepepan                 | 45 Bo. San Lorenzo                             | 67 Col. El Jazmín                 | 93 Col. Guadalupe                         |
| 20 Col. El Mirador (Santa Cruz Xochitepec) | 46 Bo. San Esteban                             | 68 Col. Lomas de Nativitas        | 94 Pueblo San Andrés Ahuayucan            |
| 21 Col. Ampliación La Noria                | 47 Bo. La Santísima                            | 69 Col. Alcanfores                | 95 Pueblo Santa Cecilia Tepetlapa         |
| 22 Col. Tierra Nueva                       | 48 Bo. Caltongo                                | 70 Col. Tejomulco El Bajo         | 96 Col. Pedregal de San Francisco         |
| 23 Col. Huichapan                          |  | 71 Col. Tejomulco El Alto         | 97 Pueblo San Francisco Tlalnepantla      |
| 24 Fracc. Jardines del Sur                 |  | 72 Col. Las Cruces                | 98 Col. El Arenal                         |
| 25 Bo. San Marcos                          |  | 73 Col. Tecacalanco               |   |
| 26 Bo. San Antonio                         |  | 74 Col. San José                  |   |
|  |  | 75 Col. San Juan                  |   |

**Fig. 29** Mapa de Localización de Barrios, Pueblos, Colonias, Fraccionamiento  
 FUENTE: Gobierno de la Ciudad de México, monografías, México, 1996

## 2.2 Antecedentes

Los primeros asentamientos de Xochimilco provienen de tribus preclásicas, desde entonces sus pobladores se dedicaron a la agricultura, intensificando el cultivo de las tierras altas y creando las chinampas en la zona lacustre del Valle de México, donde se produjo maíz, frijol, chile, calabaza y otros cultivos. Desde entonces al lugar se le llamó Xochimilco, “sementera de flores” y a sus habitantes “xochimilcas.

Más tarde, Xochimilco fue sometido por la Triple Alianza y fueron destruidos todos los documentos históricos de la ciudad, fue entonces que Xochimilco se convirtió en tributario de México Tenochtitlán y su territorio fue convertido en una especie de huerto de la ciudad de México.

Luego de las guerras de la conquista, Xochimilco fue una zona importante para la colonia debido a sus productos agrícolas y pecuarios, su conquista espiritual estuvo a cargo de los frailes franciscanos quienes construyeron el convento de San Bernardino de Siena, hoy parte del Patrimonio Cultural de la Humanidad (UNESCO) ubicado en el centro de la Delegación. (Ver Fig. 28)

“En 1559 se le concede a Xochimilco el título de “Noble Ciudad” por parte de España, quedando conformado de la siguiente forma: Corregimiento cuyos límites comprendieron a Mexcatizgo, el canal de Chalco hasta Tláhuac, Milpa Alta, El Guarda, La venta Xicalco, el ojo de agua y San Juan de Dios; existían también los cuarteles de la ciudad: el curacato (convento y escuela) y los barrios, los cuales en la época colonial llegaron a ser ocho y doce pueblos, esta delimitación geográfica y política se mantuvo hasta después de la Revolución Mexicana, y hasta 1931 Xochimilco es reestructurado, colindando con las delegaciones de Iztapalapa al norte y noroeste, Milpa Alta al sur y sureste, Tláhuac al este y Tlalpan al oeste y noreste”.<sup>18</sup>

Al crearse las intendencias, Xochimilco fue declarado subdelegación de la intendencia de México, se estableció un servicio de vapores por los canales entre Xochimilco e Iztacalco, y más tarde es inaugurado el servicio de tranvías eléctricos. En 1968 varios canales de la Delegación fueron empleados en la construcción de la pista olímpica de Cuernavaca para los juegos olímpicos, y en 1987 la zona de chinampas fue declarada “Patrimonio Cultural de la Humanidad” por la UNESCO.

La delegación tiene una superficie de 125.17 km<sup>2</sup> equivalentes al 8.4% de la extensión total del D.F., El 20% de su total es suelo de tipo urbano equivalente al 3.3% de las zonas urbanas en el Distrito Federal. Xochimilco está integrado por 18 barrios, 14 pueblos, 15 colonias, 6 ejidos y 4 tierras comunales.

<sup>18</sup>.Vid *Ibidem*. p.10



Fig. 28 Parroquia de San Bernardino de Siena

### 2.3 Proceso de urbanización

A comienzos del presente siglo Xochimilco conservaba sus condiciones rurales con catorce poblados dispersos, una hacienda y un rancho. Su proceso de urbanización se observa en cinco etapas:

- **Primera etapa.** Década del cuarenta y parte del cincuenta. Se inicia el proceso de compraventa irregular de tierras. Se ejerce presión sobre los campesinos para que vendan sus parcelas a precios bajos para revenderlas más tarde. Desde 1940 el crecimiento urbano se realizó sobre tierras comunales y ejidales en un 47% y sobre propiedades privadas en un 53%.
- **Segunda etapa.** Década del cincuenta y sesenta. Se expropián tierras para destinarlas al desarrollo urbano, de servicio público y creación de empresas; a pesar que el sur del D.F. se especializaba en la producción silvo-agropecuaria y aún funcionaban algunos ranchos y viejas haciendas, solo una porción estaba destinada a la ocupación habitacional entre los estratos medio y alto de la sociedad. El poblamiento predominante era rural.
- **Tercera etapa.** Década de los setenta. El proceso de urbanización es muy notorio, con el aumento de la población y el crecimiento de la ciudad capital. Se construyen e incrementan vías de comunicación hacia el sur: Viaducto Tlalpan, Calzada de Tlalpan e Insurgentes Sur, que fueron las vías abiertas a la urbanización hacia

Cuernavaca. Se crea Calzada México-Xochimilco, México-Tláhuac y Periférico, dando lugar al surgimiento de importantes áreas habitacionales, comerciales y de servicios.<sup>19</sup>

Las obras viales más destacadas fueron la México-Xochimilco-Tulyehuelco y la Avenida Prolongación División del Norte, induciendo el surgimiento de barrios urbanos en la zona, y con ellos los primeros cambios del paisaje rural. Aparece el pueblo de Tepepan y al sur de los canales los poblados de Santa María Nativitas, Santa Cruz Acalpixca, San Gregorio Atlapulco y San Luis Tlaxialtemalco. La delegación inicia su integración a la zona urbana del Distrito Federal hasta finales de esta década.

Aumenta la venta de suelos agrícolas a migrantes asentados sin alineación, acceso directo a la vivienda, servicios, alumbrado, agua potable ni drenaje. A partir del desarrollo de zonas residenciales y habitacionales de altos y medianos ingresos crece la compra de terrenos.<sup>20</sup>[sic]

Con la apertura de la Avenida Prolongación División del Norte se incrementó la urbanización en la zona chinampera, provocando destrucción forestal y la

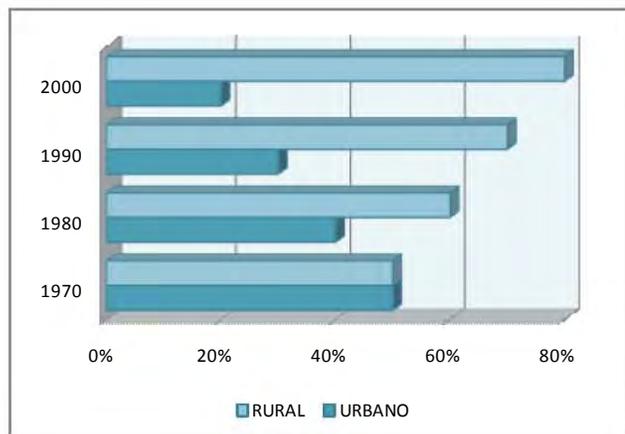
19. Ctr. Vid, Ortiz A., Martín. *Desarrollo y medio ambiente: cambios en el uso del suelo por expansión urbana al sur de la zona metropolitana de la ciudad de México*. Tesis licenciatura en Geografía. UNAM. México, 1991. P 37, 222.

20. Ctr. Vid, Canabal Critiani, Beatriz. *Xochimilco, una identidad recreada*. UAM-Xochimilco, primera edición, 1997.P.61

desaparición de los canales. De las 87 concentraciones habitacionales irregulares de aquel entonces, 65 se encontraban en la montaña y en la zona chinampera, la cual ha perdido más del 50% de su superficie en los últimos 20 años.<sup>21[sic]</sup>

### 2.3 Proceso de urbanización

CRECIMIENTO DE LA MANCHA URBANA DE ACUERDO A LAS ETAPAS.



**Fig. 30** Crecimiento en mancha urbana de acuerdo a etapas. Gráfica elaborada por Romero Olguín Virginia Aida, Matus s. María Julia, basado en datos de la Tesis Ortiz A., Martín, licenciatura en Geografía. UNAM. México, 1991. P. 59.

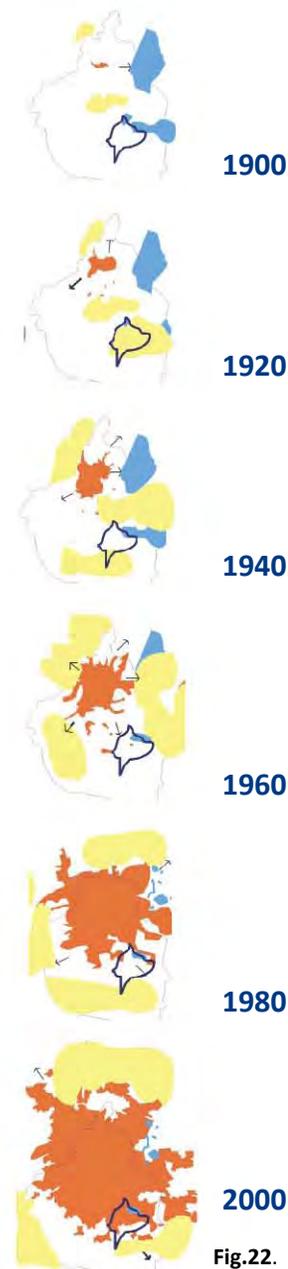
21. Ctr, Vid, Canabal Cristiani Beatriz, Torres-Lima Pablo, Burela Rueda Gilberto. *La ciudad y sus chinampas. El caso de Xochimilco*. UAM Xochimilco, México, 1992. P.60

Las tierras destinadas al cultivo comenzaron a ser invadidas por casas, siendo la discontinuidad urbana entre las nuevas colonias una de las características del pueblo. Lo que inició como ampliación del pueblo desde terminó ocupando 40 hectáreas de las tierras más fértiles del ejido.

- **Cuarta etapa.** Década de los ochenta. La expansión de la mancha urbana abarca la región noroccidental y oriente de la delegación. Es el periodo con mayor incremento de asentamientos irregulares causado por el abandono agrícola de la chinampería, el déficit habitacional, y el cambio en los usos del suelo. Se lleva a cabo un proceso de relleno de canales y de secciones de lagunas, lo que provoca la conversión de las chinampas en lotes habitacionales.

Xochimilco registra el mayor crecimiento urbano, principalmente por su cercanía a la capital y por la existencia de amplios espacios abiertos. Al definirse las primeras zonificaciones, la delegación quedó afectada por la zona de amortiguamiento y la ampliación del área de conservación ecológica, lo que más tarde facilitó legitimar el crecimiento urbano irregular.

- **Quinta etapa.** Década de los noventa. Destaca la constancia de programas parciales de desarrollo urbano que alteran los usos del suelo para negocios privados, por lo que la zona lacustre y chinampera se llena de casas, calles, puentes y servicios urbanos, sobre todo en el centro de Xochimilco. Este fenómeno urbanizador avanza en menor escala en poblados productivos como San Gregorio Atlapulco y San



**Fig.22.**

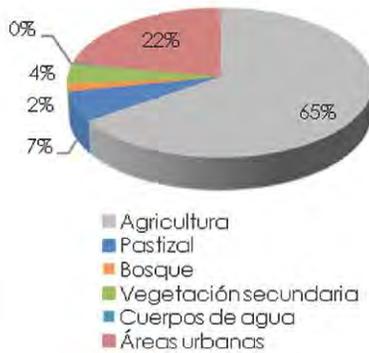
- Dr. Cassio Luiselli Fernández. Diplomado sobre Urbanismo Sustentable. "La Ciudad de México (ZMCM) hacia el 2030". UNAM 2009.
- <http://www.ciudadanosenred.org.mx/>

Porcentaje ocupado por la Delegación Xochimilco dentro del D.F.



Porcentaje ocupado por la Delegación Xochimilco dentro del D.F.

Porcentaje tipo de superficie en la Delegación Xochimilco



Porcentaje tipo de superficie en la Delegación Xochimilco

**Fig. 31** La importancia que tiene Xochimilco en extensión y de vital importancia en la agricultura en la ciudad. Tipo de superficie 2008  
FUENTE: INEGI, Cuaderno Estadístico Delegacional de Xochimilco, Distrito Federal, 2008

Luis Tlaxiátemalco, mientras que en la región de montaña hay avance de la mancha urbana sobre zonas maiceras y espacios verdes, importantes para la recarga del acuífero que alimenta algunos manantiales primordiales para los canales de Xochimilco.<sup>22</sup>

La zona chinampera y el área de conservación ecológica han disminuido, pasando del 87% al 80% de superficie delegacional. La superficie agrícola ha disminuido al igual que su producción debido a los cambios en el uso de suelo.

## 2.4 Datos estadísticos

De acuerdo a datos obtenidos por el INEGI, presentamos las siguientes tablas estadísticas, haciendo la comparación entre las cifras obtenidas para todo el Distrito Federal y los respectivos a la Delegación de Xochimilco.

### MEDIO AMBIENTE

En relación al 100% de la superficie del sustrato Federal, la delegación de Xochimilco representa el 8% contra el 92% en las que se encuentran las demás delegaciones. De este 8% el 22% es dedicado al área urbana y el 65% para la agricultura. Mientras que el 13% restante es dedicado a los pastizales, bosques, vegetación y cuerpos de agua.

**Fig.22.** Ctr, Vid, Ortiz A., Martín. *Desarrollo y medio ambiente*  
Tesis licenciatura en Geografía. UNAM. México, 1991. P. 59.

**Plantas de tratamiento en uso, capacidad instalada y volumen tratado de aguas residuales 2007**

Planta	Total	Nivel primario <b>b/</b>	Nivel secundario <b>c/</b>	Nivel terciario <b>d/</b>	Capacidad instalada (Litros por segundo) <b>a/</b>	Volumen tratado (Litros por segundo)
<b>Distrito Federal</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>6,377</b>	<b>1,658</b>
<b>Delegación</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>180</b>	<b>18</b>
San Luis Tlaxialtemalco	1	0	0	1	150	18
Reclusorio Sur	1	0	1	0	30	ND

a/ Datos referidos al 31 de diciembre de cada año.

b/ El nivel primario consiste en el tratamiento físico-químico más filtración rápida así como el tratamiento de lodos.

c/ El nivel secundario consiste en el tratamiento de lodos activados convencionales y con aireación extendida.

d/ El nivel terciario consiste en el tratamiento de lodos convencionales, filtración con arena, grava, torres de carbón activado y antracita así como el tratamiento de lodos.

**Fig. 32** Plantas de Tratamiento en Uso

**FUENTE:** INEGI, Cuaderno Estadístico Delegacional de Xochimilco, Distrito Federal, 2008

Gobierno del Distrito Federal. Secretaría del Medio Ambiente; Sistema de Aguas de la Ciudad de México.

Los volúmenes de agua que se tratados provienen de San Luis Tlaxialtemalco y el Reclusorio Sur únicamente, incorporando un núcleo de viviendas en el Ejido de San Gregorio Atlapulco las aguas residuales crecerán y no tendrá la capacidad para tratarlas en estos sitios por ello es conveniente implementar un tratamiento de aguas alternativo en nuestro desarrollo de viviendas.

**Inversión ejercida en programas de vivienda del sector público por organismo según programa 2006**

(Miles de pesos)

Organismo	Total	Vivienda Completa	Vivienda Inicial	Mejoramiento Físico de Vivienda	Mejoramiento Financiero de Vivienda	Infraestructura
<b>Total</b>	<b>127 049.2</b>	<b>66 713.2</b>	<b>0</b>	<b>53 272.6</b>	<b>5 166.6</b>	<b>1 896.8</b>
<b>Total</b>	<b>63,525</b>	<b>33,357</b>	<b>0</b>	<b>26,636</b>	<b>2,583</b>	<b>948</b>
INVI	25,373	4,605	0	20,768	0	0
FOVISSSTE	10,563	7,756	0	224	2,583	0
Fondo Nacional de Apoyo Económico a la Vivienda (FONAEVI)	50	0	0	50	0	0
Sociedad Hipotecaria Federal (Programa Financiero de Vivienda PROFIVI)	1,410	1,410	0	0	0	0
Luz y Fuerza del Centro	26,130	19,586	0	5,595	0	948

Las instituciones que se ven en la tabla que ayudan a la delegación en cuanto a vivienda son públicas y la que tiene un apoyo mayor total es INVI con un 85% de los apoyos en vivienda completa, mejoramiento físico y mejoramiento financiero.

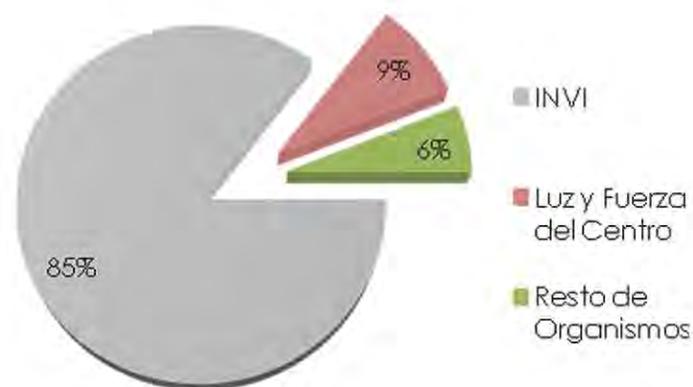
Mientras que el resto de las instituciones conforman un 6% de la ayuda.

**Fig. 33** Inversión ejercida en programas de vivienda del sector público por organismo según programa 2006

**FUENTE:** Comisión Nacional de Vivienda. Consulta en internet el 10 de junio de 2008: estadistica.conafovi.gob.mx

a/ Comprende: PEMEX, FONAEVI, Sociedad Hipotecaria Federal (Programa Financiero de vivienda PROFIVI), entre otros.

b/ Comprende: Sociedad Hipotecaria Federal (Programa Financiero de Vivienda PROFIVI), FOVISSSTE y FONAEVI.



**Fig. 34** Energía Eléctrica 2008

**FUENTE:** INEGI, Cuaderno Estadístico Delegacional de Xochimilco, Distrito Federal, 2008

## EDUCACIÓN Y CULTURA

Nivel educativo en la delegación y la disminución de actividad agrícola, género femenino con un 1.1% masculino con un 2.2% y con ingeniería y técnica en el género masculino con un 29.7% y en el femenino la educación en humanidades con un 22.2% las ciencias y sociedad y administrativas son las de mayor demanda en ambos géneros con un 41.1% en cada uno

Población masculina y femenina mayores de 18 años con instrucción superior por área de estudio  
(Porcentaje)

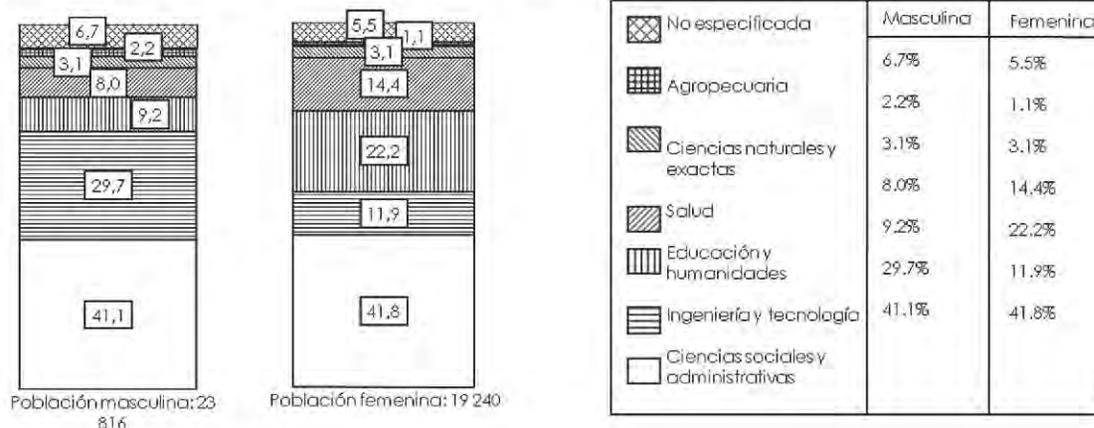


Fig. 35 Tipo de Población 2008

FUENTE: INEGI, Cuaderno Estadístico Delegacional de Xochimilco, Distrito Federal, 2008

## 2.5 Cultura y tradición

Xochimilco es una zona culturalmente compleja, involucran una tradición indígena prehispánica, colonial y moderna. Hoy podemos decir que Xochimilco está en una etapa de transición cultural y que no es solamente una comunidad agrícola rural, ya que muchos de sus barrios están ligados a la vida urbana. Aunque se ha pretendido demostrar que las formas tradicionales de producción son ineficientes, lo que sucede es que lo tradicional no parece funcionar eficazmente frente a lo moderno, simplemente porque tienen una lógica distinta. Frente a la mezcla de elementos modernos y tradicionales, el poblador va implementando una serie de adaptaciones, que dependen prácticamente de la disponibilidad voluntaria tanto individual como comunitaria.

### LA PERMANENCIA DE LO TRADICIONAL

Cuando es factible que se cree un espacio cultural con un mito creador de la vida cotidiana de Xochimilco, la sociedad buscará la manera de reformular sus elementos y no desaparecer. Todos los hechos tienen un trasfondo mítico, generan un vínculo entre lo sagrado y lo humano.. La dualidad entre lo terreno y lo divino siempre existirá y la comunidad encontrará un medio para expresarlo.

Las formas tradicionales persisten porque son necesarias para un grupo de personas como elemento de identidad. El mito tiene como una de sus principales características el ser atemporal. Un hecho es capaz de reformularse cuando tiene

un trasfondo sagrado en común para todos y una base territorial más o menos definida, cuando la sociedad crea lo sacro, esto se vuelve indubitable y eterno por su capacidad de reformulación. “El mito es una interpretación social de la propia comunidad, sea de su creación, duración o forma de ser” <sup>22</sup>[sic], es decir el respeto hacia la costumbre tradicional es un factor permanente y cambiante, que se debe tener presente

### IDENTIDAD CULTURAL

Identidad cultural son aquellos sistemas de relaciones que producen lazos de comunicación fuertes entre los individuos y que llegan a conformar una manera definida de acción social. La identidad es referida a la manera social de comportamiento: todo lo que es cultura es lo concreto, pero también es cultura todo aquello que se expresa como ideas y modelos mentales. Todos estos elementos hacen que la cultura no se pierda y obtenga un sentido lógico. Las tradiciones se mantienen al tener un fin específico, y se basan en instituciones identificadas y solidificadas como la familia, y por el contrario, se pierden al

*22.Ctr, Vid, E.Eliade, Mito y Realidad, en Dahlgren Barbro, Historia de la religión en Mesoamérica y áreas afines. Pp. 83*

no tener una lógica interna o cuando se desvirtúa hacia otros referentes que no incluyen en sus formas de organización los elementos unificadores y representativos de la cultura tradicional.

En Xochimilco el 91% de la población se declara católica, sin embargo, existen al menos 36 congregaciones no católicas. La religión católica en Xochimilco es un factor importante que se vincula directamente con las actividades agrícolas y sociales; la fiesta y las ferias son las formas de expresar el culto a sus santos.

La comunidad es la que se hace cargo de organizar y realizar los festejos a partir de la designación de mayordomías, patronatos, comités o asociaciones. Estas organizaciones populares, tienen su antecedente en las cofradías, se encargan de pagar o recaudar dinero para las fiestas, ya que siempre se cuenta con bandas de viento, cohetes, danzas, comidas, bailes y los templos así como las calles principales son adornados con portadas de flores. El intenso calendario de fiestas patronales en los pueblos y barrios, ha llevado a la expresión popular de “en Xochimilco hay mas fiestas que días del año”

*23 Ctr, Vid Gonzalo Camacho, La fiesta en Xochimilco: Identidad y diferenciación social. Ponencia en el primer Seminario Internacional de Investigadores de Xochimilco. Junio de 1993*

(UNESCO, 2006).

En Xochimilco, la religiosidad es predominante como hecho social, la fiesta es un espacio social que expresa una concepción del mundo que permite comprender, reproducir y transformar el sistema social. Por otro lado es un actuar social diferenciado del de la vida cotidiana, un tiempo de gozo. Es así que la festividad no implica solamente conductas, sino también la elaboración de discursos simbólicos por parte de diversos actores sociales que se entrecruzan espacio y tiempo específicos. Se conforma la acción comunicativa, con la que se expresa la identidad y la diferenciación social.<sup>23</sup>

- Así la producción tradicional en Xochimilco continúa por varios factores:
- Por la adaptabilidad y manejo del medio lacustre.
- Por la existencia de una organización social específica ligada a la cultura tanto en producción como religión.
- Por la existencia de una distribución espacio-territorio en barrios.
- Por la importancia de la relación familia-comunidad por encima de la relación individuo-producción.
- Por la organización social de trabajo definida.
- Por la manifestación de prácticas religiosas que ligan al individuo con la comunidad.

En la producción tradicional y el mundo socio-religioso, el mito consiste en sostener un modo de vida cotidiano tradicional en donde la familia es un factor esencial que sostiene la existencia

de la comunidad.. Es una forma de ordenar la heterogeneidad, construye la idea de una historia verdadera y sagrada, es un modelo para las acciones humanas significativas. Es una permanente idea de alegría, gozo y festividad que recuerdan el origen de la comunidad: el campo y las chinampas recrean la vida cotidiana de sus habitantes.

## 2.6 Producción y Organización política

### ACTIVIDAD ECONÓMICA

Las actividades económicas que practican los se han diversificado, La agricultura chinampera continua como una de las actividades principales, aunque en algunos casos es una actividad complementaria. La floricultura aparece como una modalidad de producción que va en aumento por la implementación de invernaderos. El turismo y el comercio son actividades económicas en aumento, de igual manera que las opciones de turismo ecológico que se están integrando.

### SISTEMA POLÍTICO

En la Delegación, la autoridad política la tiene el Delegado, elegido por el voto popular. Sin embargo, los llamados “mayordomos” son la figura esencial de la sociedad; es una persona que tiene el cargo y responsabilidad para organizar y realizar los festejos de los santos patronos de los pueblos y barrios, durante el año de su administración se hace cargo de representar al pueblo frente a autoridades delegacionales

para solicitudes e inconformidades. El cambio de mayordomo es anual y su denominación se hace a partir de lista en donde los pobladores van solicitando el puesto.<sup>24</sup>

## 2.7 Problemática

El proceso de transformación de los barrios y pueblos en Xochimilco ha dado paso al cambio de uso de suelo, reflejado en la gradual reducción de las zonas agrícolas y forestales; la aparición e incremento de asentamientos irregulares en la zona montañosa; el crecimiento de las zonas urbanas en tierras ejidales y comunales; la especulación con la tierra, la baja productividad, el desaliento del campesinado provocando el abandono de parcelas; la reducción de los mantos acuíferos; el aumento de plagas y enfermedades; la degradación y pérdida de los suelos, al igual que de la vida silvestre.

A pesar de la problemática existente, Xochimilco aún conserva mucho de su aspecto rural, aunque de seguir la expansión de la mancha urbana, su permanencia será afectada y traerá como consecuencia desequilibrios ecológico-ambientales y cambio de las tradiciones locales.

24 Ctr. <http://www.unesco.org/phi/aguaycultura/es/paises/mexico/pueblo-xochimilcas.html>

## Asentamientos Irregulares

“Para el 2006, la Delegación Xochimilco representa el primer lugar con 324 asentamientos irregulares reconocidos, los cuales están establecidos en una superficie de 825.2 hectáreas, y 291 pequeños núcleos dispersos; en los primeros habitan 133,523 personas (aproximadamente 25,898 familias); en los segundos, una población aproximada de 4,035. El total de la población de los primeros representa el 46.56% de la población total de la Delegación, y el 2.15% los segundos; por consiguiente se puede decir que uno de cada tres habitantes de Xochimilco viven en un asentamiento irregular.

En cuanto a la distribución de los asentamientos irregulares por zonas en el suelo de conservación:

- El 63.2% de se encuentra en la zona de la montaña (6% en el perímetro de Pueblos Rurales); otro 25% se encuentran dentro del polígono del Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Sur (PPDUZS),
- El 11.6% se ubica en la zona de chinampas y dentro del perímetro del Área Natural Protegida (Donde 2.5% se encuentran en áreas con valor ambiental<sup>25</sup>[sic] (Ver Figura 36)

PUEBLO	ASENTAMIENTOS	CONSTRUCCIONES	FAMILIAS	HABITANTES	SUPERFICIE HAS.
Cabecera Delegacional	31	2790	4185	20925	83.73
Santiago Tepalcatlalpan	51	2562	3843	19215	83.77
Santiago Tulyehualco	10	1170	1755	8775	26.57
San Luis Tlaxialtemalco	9	599	899	4493	22.15
San Andrés Ahuayucan	29	929	1294	6968	36.15
San Bartolomé Xicmulco	1	8	12	60	0.18
San Francisco Tlalnepantla	12	545	818	4088	22.53
<b>San Gregorio Atlapulco</b>	<b>17</b>	<b>1571</b>	<b>2357</b>	<b>11783</b>	<b>51.55</b>
San lorenzo Atemoaya	5	230	345	1725	5.57
San Lucas Xochimanca	5	183	275	1373	5.64
San Mateo Xalpa	39	1239	1859	9293	43.30
San Salvador Cuauhtenco	9	358	537	2685	14.76
Santa Cecilia Tepeltapa	33	918	1377	6885	38.45
Santa Cruz Xochitepec	5	139	209	1043	4.77
Santa María Nativitas	24	2151	3227	16133	39.80
Santa Cruz Alcapixca	20	1873	2810	14048	69.87
Subtotal	300	17265	25898	129488	548.81
Viviendas dispersas	0	538	807	4035	17.54
<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>17803</b>	<b>26705</b>	<b>133423</b>	<b>566.35</b>

**Fig. 36.**

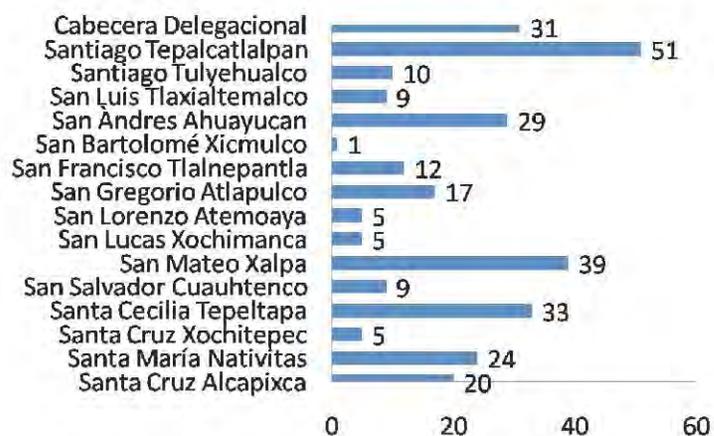
Fuente: Base de datos de Asentamientos Irregulares, 2004.

25 Gaceta Oficial del Distrito Federal, Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación del Distrito Federal en Xochimilco, 6 de Mayo 2005.

Derivado de lo anterior la contaminación de la zona lacustre de esta delegación es uno de los problemas que a propiciado la tendencia al abandono de la chinampa, por la baja productividad del suelo, y en la zona cerril ha provocado la degradación de los recursos naturales (la continua erosión)

Derivado de lo anterior, la recarga acuífera, que es básica para la Delegación y la ciudad, se ve afectada en cantidad y calidad, propiciado la tendencia al abandono de la chinampa y de parcelas por la baja productividad del suelo, y en la zona cerril ha provocado la degradación de los recursos naturales (la continua erosión)

Entre los asentamientos humanos con mayores riesgos se encuentran: los pueblos de Santa Cruz Alcapixca, Santa María Nativitas, San Mateo Xalpa, **San Gregorio Atlapulco**, Santa Cruz Xochitepec y Santiago Tepalcatlalpan.



ASENTAMIENTOS IRREGULARES POR PUEBLO. (Delegación Xochimilco)  
Fuente: Base de datos de Asentamientos Irregulares, 2004.

Para estos asentamientos la Delegación de Xochimilco propone tomar las medidas necesarias para evitar su crecimiento y evaluar su situación legal, ubicación respecto a los poblados rurales, antigüedad, servicios con los que cuentan, tipo de materiales de construcción, entre otros, a fin de realizar las acciones de reubicación o incorporación al ordenamiento territorial de los poblados o la realización de Programas Parciales de Desarrollo Urbano. Existen aproximadamente 12,824 familias que se ubican en distintos asentamientos humanos irregulares que necesita reubicación en áreas adecuadas para el desarrollo urbano, para lo cual es necesario coordinar acciones entre la Delegación y distintas Secretarías del Gobierno del Distrito Federal. Finalmente, es necesario señalar que para resolver el problema de los asentamientos humanos irregulares se requiere:

Diseñar y operar programas de vivienda para sectores de menores ingresos, implica atender tres cuestiones centrales:

Ibidem

1. Crear una oferta legal de suelo para usos habitacionales al alcance del poder adquisitivo de esta población y
2. Crear mecanismos de financiamiento público y privado para realizar acciones de mejoramiento y construcción de vivienda.
3. Reforzar los programas de fomento a las actividades primarias y ecoturísticas de Xochimilco, buscando el financiamiento público, social y privado y de esta manera hacer rentable y funcional el suelo de conservación. De no atender esta dimensión en el diseño de las políticas públicas de vivienda y de desarrollo económico, no sólo para Xochimilco, sino para el Distrito Federal, el territorio de la Delegación seguirá perdiendo su función ambiental que es de fundamental importancia para la sustentabilidad de la Ciudad de México.

## DEMANDAS

### En Suelo Urbano

1. Elevar el nivel de vida de la población, potenciando el desarrollo económico a través de actividades de talleres familiares, incentivar el aprovechamiento de los valores culturales y arqueológicos con potencial turístico y recreativo.
2. Rescatar la imagen urbana típica, reforzando los valores culturales y vernáculos en la población, a través de la preservación de tradiciones y el fomento de los valores culturales autóctonos.
3. Mejorar vialidades y circulaciones e incorporar mobiliario y señalamientos apropiados, para facilitar los movimientos y mejorar la imagen urbana.
4. Aplicar una política de mejoramiento en las áreas urbanas deprimidas con posibilidad de dotárseles de agua potable por red y en las viviendas de alto riesgo una política de control.
5. Lograr una adecuada calidad ambiental, paisajística y ecológica, mediante rescates de la biodiversidad, uso de ecotecnologías y diseños de paisaje.
6. Potenciar la actividad económica turística e industrial de bajo impacto (agroindustrial) como factor del reordenamiento urbano.

7. Modernizar el contexto del desarrollo urbano de la Delegación bajo la premisa de dar calidad al espacio urbano y controlar la cantidad de su crecimiento.

### En Suelo de Conservación.

1. Aprovechar sustentablemente los recursos naturales existentes, a través de programas como los que se están desarrollando en el volcán Tzompole y el cerro de Tetequilo por el área de Desarrollo Rural de la Delegación Xochimilco y la DGCORENADER.

2. Proteger las áreas de producción agrícola y las forestales.

3. Resguardar las áreas de recarga del acuífero.

4. Recuperar la naturaleza del suelo de conservación evitando totalmente la expansión y crecimiento físico-espacial de asentamientos de cualquier tipo.

5. Lograr un ambiente seguro eliminando riesgos por fenómenos naturales extremos, al evitar la consolidación de asentamientos humanos en zonas de riesgo.

6. Convertir en espacios útiles para el desarrollo económico de los habitantes, los terrenos agrícolas y forestales mediante el fomento de actividades agroindustriales modernas,

compatibles con la preservación ecológica, la calidad ambiental y la promoción turística, desalentando así, la especulación urbana en esas zonas.

7. Restaurar la calidad ecológica y ambiental de suelo y agua, mediante el fomento de ecotecnologías en las zonas rurales, complementadas con otras alternativas de infraestructura de bajo impacto ambiental.

8. Rescatar la biodiversidad regional aplicando acciones de reforestación, sustituyendo las especies arbóreas no nativas por especies locales.

9. Establecer programas integrales de manejo de cuencas, para proteger las áreas naturales y coadyuvar al mantenimiento de recursos de suelo y agua.

10. Controlar el proceso de ocupación del suelo, proteger e incrementar las áreas de recarga del acuífero, ordenando y compactando las zonas ocupadas

11. El ordenamiento de las zonas ocupadas, se realizará a través de la modalidad de poblado rural

*Ibidem*

con sistemas de ecotecnias obligatorias en las construcciones. Lo que implica un tratamiento de áreas sujetas a una normatividad específica relativa a la infraestructura

## Agua Potable

1. Promover el sistema “medido de agua potable” en colonias populares y barrios del suelo urbano.
2. Difundir campañas de uso racional del agua, a fin de promover en la población una conciencia del uso y ahorro del agua potable, reportes de la ciudadanía sobre fugas y acciones para prevenir el desperdicio del agua doméstica, comercial o industrial.
3. Mejorar y ampliar la red hidráulica en la zona oriente y sur de la Delegación, a fin de abatir el déficit en el suministro del agua.
4. Fomentar la ejecución de programas de captación de agua de lluvia así como la instalación de sistemas modulares medidos y cerrados para las zonas habitacionales regulares en el suelo de conservación.

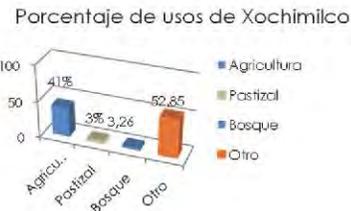
## Alumbrado Público

1. Ampliar y mejorar el servicio de alumbrado público, dando prioridad en las zonas patrimoniales e históricas así como las vialidades primarias de la Delegación.
2. Promover la instalación de luminarias y nomenclatura en inmuebles catalogados por el INAH como patrimoniales.

## Vivienda

1. Buscar la participación de los organismos e instancias que atienden la vivienda para desarrollar un programa integral de ahorro y subsidios en espacios con uso permitido para ello.
2. Definir la reserva territorial para la construcción de vivienda en la Delegación y proporcionar una oferta legal de suelo a la población presente y futura.
3. Fortalecer los mecanismos de participación activa de los sectores social y privado en la construcción de vivienda nueva, mejoramiento de la existente y fomento de la misma en espacios con uso permitido.

# CONCLUSIÓN



1. Debido a su ubicación dentro de la zona lacustre del Valle de México, Xochimilco se ha caracterizado por su actividad agropecuaria y sus áreas naturales, con un 80% de la extensión dedicada a las actividades del campo y a zonas de conservación, contra el 20% de zona urbana, así como por sus rasgos culturales, tales como su religión católica que cuenta con un 91% de la población y la unidad existente entre la familia y el barrio. El agua es factor importante, pues de ella depende la zona agrícola y la calidad de las plantas, debido a la extracción de agua del subsuelo, existen hundimientos diferenciales, lo que dificulta el sistema de canales.

2. En base a los datos obtenidos de los censos, se puede observar que la agricultura aún predomina en la zona al ocupar el 65% de la superficie delegacional, seguida por la zona urbana con un 22%, el 13% lo ocupan pastizales, bosques y vegetación secundaria. El agua, es abastecida por las plantas ubicadas en el poblado de San Luis Tlaxialtemalco.

3. Las áreas reforestadas han disminuido considerablemente en el transcurso del tiempo, por lo que es esencial mantener las áreas verdes que posee, ya que éstas evitan la erosión del suelo y permiten la preservación del ecosistema. Por esto es importante crear un desarrollo urbano sustentable para conservar estas zonas verdes y agrícolas pero sin perder de vista el crecimiento urbano natural e inminente de Xochimilco debido a la cercanía con la ciudad de México.

4. Es fundamental el valor de la cultura e identidad, ya que las generaciones futuras son las que la mantendrán presente. Es importante mencionar que la carrera técnica más concurrida es de tipo administrativa, dejando fuera la actividad agropecuaria.

5. Las estadísticas muestran que dentro de la delegación se tiene un nivel medio, pues poseen casas propias a base de cemento, contando con agua entubada, energía eléctrica y drenaje.

# CAPÍTULO TRES



San Gregorio Atlapulco



# ABSTRACT

Debido a la ubicación de San Gregorio Atlapulco y por consiguiente a sus características físicas- ambientales como el clima, la calidad de la tierra y de los cuerpos de agua existentes que proveen a la zona de diversidad de flora y fauna endémica, además de ser el agua un elemento esencial para el desarrollo de dichas especies y cultivo, propiciaron el desarrollo de chinampas y de parcelas que han recibido nombre de “Ejidos” y que permitió su aprovechamiento en la actividad agrícola y ganadera obteniendo beneficios económicos.

El pueblo de San Gregorio es un lugar que posee costumbres y tradiciones tanto culturales como religiosas, sus ejidos poseen riquezas naturales, por lo que es considerada Zona de Conservación Ecológica y Patrimonio Mundial Cultural y Natural. Existe un arraigo a la identidad del sitio por parte de las personas adultas y solamente por algunos jóvenes, pues en las últimas décadas el proceso de industrialización, de urbanización y los avances tecnológicos han provocado que los procesos productivos característicos de la zona dejen de ser benéficos económicamente.

En este capítulo se habla de los inicios del poblado, sus características culturales y sus formas de producción, así como de su proceso de urbanización ,a la vez que se pretende hacer conciencia de su importancia ya que sus tradiciones y ecosistema característico podrían desaparecer en un futuro si no se contribuye al desarrollo de las especies que ahí habitan.

Se aborda también el tema la aparición de los Invernaderos a la zona de San Gregorio Atlapulco, ya que debido a la erosión del suelo en la zona, se ha generado gran interés por mantener la tradición de seguir produciendo plantas de ornamento, estos espacios de trabajo tienen la necesidad de recurrir a ciertas tecnologías como son: pesticidas, abonos, semillas híbridas (procesadas en laboratorios), sistemas de riego, etc.

# 3. SAN GREGORIO ATLAPULCO

## 3.1 Ubicación Geográfica



Fig.36 Ahuejote



Fig.37 Hierba de carbonero



Fig.38 Lirio acuático



Fig.39 Tule

El pueblo de San Gregorio Atlapulco se localiza en el camino que va de Xochimilco a Tulyehualco, ubicado dentro del medio físico geográfico a los 19°5'37'' de latitud Norte y a los 0°5'39' de longitud al Este del meridiano y a los 99°02'12'' de longitud Oeste de Greenwich está a 2.246 metro de altura sobre el nivel del mar. Actualmente cuenta con una superficie de 2,657 hectáreas.

Geopolíticamente pertenece la delegación de **Xochimilco**, D.F. Su territorio beneficia a la parte media del ex-lago de Xochimilco y de las tierras cerriles de la falda del volcán Tehutli y a la sierrita de Texcol-u. Tiene una extensión de 8km de Norte a Sur y de 6km de Este a Oeste en su región cerril y de 8km en la parte del ejido. Tiene límites al norte con el cauce del ex-canal de Chalco, al sur con el volcán Teutli, las tierras cerriles de Mexcalco y Milpa Alta, al este con Xaltepec y Acapan de San Pedro Actopan, con terrenos de Tulyehualco y al oeste con terrenos de Santa Cruz Acaplixca.<sup>25</sup>

Físicamente están ubicados al norte el Canal Nacional, al sur el barrio de San Juan de Minas y la carretera a Oaxtepec, al este el pueblo de Santa Cruz Acaplixca y al oeste el pueblo de San Luis Tlaxialtemalco.

En las últimas décadas la zona urbana ha crecido sobre las vías de comunicación creando una urbanización continua del pueblo, sin embargo cuenta con tres áreas definidas: la chinampera (zona productiva gracias a la humedad del suelo y al limo que se acumula en el fondo de los canales), la zona urbana (cuenta con calles trazadas ortogonalmente y estructuran la ciudad a través de manzanas, las casas son entre uno y dos niveles, el centro se encuentra en la Parroquia de San Gregorio Magno, santo patrono del pueblo) y finalmente la zona de cerros donde el cultivo es menor y el área de producción agrícola es de temporal.

Su clima es de tipo templado húmedo con lluvias en verano. Entre la vegetación terrestre que crece en los bordes de los canales se encuentra el *Salix bonplandiana* (ahuejote) Ver Fig 36, *Baccharis salicifolia* (hierba del carbonero) Ver Fig. 37 . Dentro de la vegetación acuática se encuentra el *Eichhornia crassipes* (lirio acuático), Ver Fig. 38 *Typha latifolia* (tule) Ver Fig. 39, *Berula erecta* (berro) Ver Fig. 40 y el *Taxodium mucronatum* (ahuehuete) Ver Fig. 41 .

La fauna representativa de la región incluye anfibios

25. Vid, Sesma Haller, Katia. *Efectos de la Urbanización en San Gregorio Atlapulco, Xochimilco*. UAM Xochimilco. 2004. P.20

y reptiles: Rana tlaloci (rana), Pituophis deppei (cincuate) Ver Fig. 42, Crotalus polystictus (víbora de cascabel); aves: Ardea herodias (garza blanca), Fulica americana (gallareta americana) Ver Fig. 43, Jacana spinosa (jacana norteña), Anas acuta (pato golondrino) y mamíferos: Didelphis virginiana (tlacuache) Ver Fig. 44, Spermophilus mexicanus (moto), Sylvilagus floridanus (conejo castellano) Ambystoma mexicanum (ajolote) Ver Fig. 45

“Los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco se encuentran dentro de las siguientes categorías:

- **Zona sujeta a Conservación Ecológica:** Decreto presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de mayo de 1992.
- **Zona de Monumentos Históricos:** Decreto presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de diciembre de 1986.
- **Patrimonio Mundial Cultural y Natural:** Inscrita por la UNESCO el 11 de diciembre de 1987”.<sup>26</sup>

26. Datos CORENA

### 3.2 Origen de San Gregorio Atlapulco

El nombre del poblado se debe a cuestiones geográficas e históricas. El primer nombre del pueblo fue Acapulco debido a que las primeras familias se asentaron en el estuario de ese nombre, dicho estuario era el desparramadero donde se perdían las aguas de la barranca de Texcol-li rellenando el estuario con sus sedimentos. El glífo consta de los signos de -acatl- caña o carrizo y -maitl- dos manos, se interpreta como “lugar de cañas en el lodo”. Ver Fig. 48. Más tarde, el nombre cambió por **Atlapulco** “lugar donde revolotea el agua” o “lugar que está metido en agua”, haciendo referencia a la conquista de sus habitantes sobre su medio físico -geográfico, al irlo adaptando a través de canalización y de la defensa contra inundaciones”<sup>27</sup>[sic]

San Gregorio fue designado patrono del pueblo, la fundación de San Gregorio Atlapulco es anterior a la Delegación de Xochimilco y forma parte de sus 14 pueblos. Su importancia radica en que en él se decretaron los títulos de propiedad que sirvieron a para que se les reconociera como propietarios de las tierras a sus pobladores originales. Se decretó que ningún español interviniera en sus vidas a excepción de los franciscanos, quienes se encargaban de la evangelización, registro civil y reubicación de la gente.

Después de la Guerra de Independencia inician los problemas de tenencia de la tierra y de estructura sociopolítica debido a la llegada de los mestizos, tuvieron gran influencia las Leyes



Fig.40 Berro



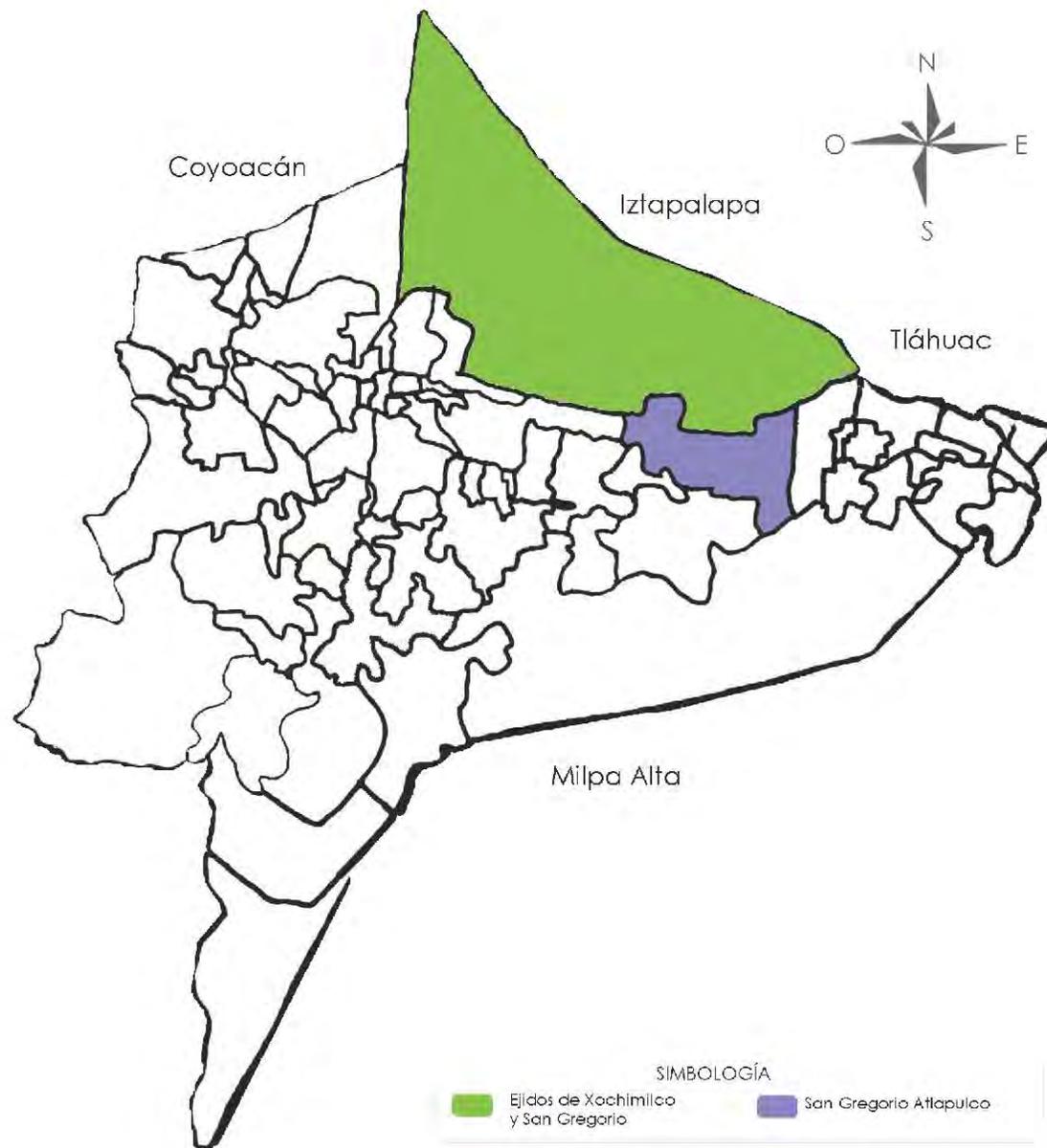
Fig.41 Ahuehete



Fig.42 Cincuate



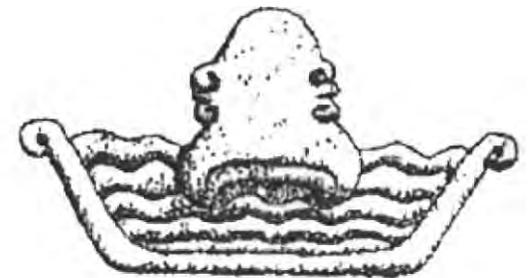
Fig.43 Gallareta mexicana



**Fig. 46** Ubiación del pueblo de San Gregorio Atlapulco, y los ejidos de Xochimilco y San Gregorio, en la delegación de Xochimilco.

de Reforma, pues con la ley de desamortización de bienes, los bienes de la iglesia pasaron a manos del gobierno y después a manos de terratenientes, lo que afectó la posesión de tierras,

La Ciénaga de San Gregorio fue muy cotizada por su fertilidad, por lo que pasó a formar parte de la iglesia, siendo que su carácter era de Ejido del Pueblo. Durante el Porfiriato se construyeron las cajas de agua, bombas y red hidráulica para conducir el agua de los manantiales a la capital, reiniciando la lucha por la Ciénaga hasta la Revolución Mexicana. La Ciénaga se peleó al Dr. Aureliano Urrutia, quien se había apropiado de más de 500 hectáreas, hasta 1921 se presentó ante la Comisión Nacional Agraria un dictamen donde se le restituía la Ciénaga al pueblo, así como la restitución de las tierras y el respeto a las parcelas y chinampas.



**Fig. 47** "Acatl maitl" – Lugar de cañas en el lodo

27. Ctr. N., Chapa, Sóstenes. *San Gregorio Atlapulco, Xochimilco, D.F. : pueblo que nació luchando por sus tierras y ha vivido defendiéndolas.* Editorial México : Quetzalcóatl, 1957. P.38, 39

### 3.3 Evolución de San Gregorio

Después de la segunda mitad del siglo XX San Gregorio inicia una transformación en cinco etapas:

- **Primera etapa:** Década de los cuarenta y cincuenta, relacionada a la compra irregular de tierras particulares y conflictos sociales por las tierras del pueblo. Así como el crecimiento sobre tierras ejidales y comunales.
- **Segunda etapa:** Década de los cincuenta y sesenta, se lleva a cabo la expropiación de las tierras.
- **Tercera etapa:** Década de los sesenta y setenta. Las vías de comunicación se incrementan, teniendo como consecuencia la ampliación de pueblos y formación de barrios urbanos, ya que Xochimilco se consideró parte de la zona urbana de la Ciudad de México en 1970, se integraron el Periférico y Prolongación División del Norte, pero manteniéndose separado de la continuidad urbana, hasta la integración de la carretera a Oaxtepec. Más tarde se introdujo el tren y

los camiones de redila para el transporte de producción agrícola.

- **Cuarta etapa:** Década de los setenta y ochenta. Se expande la mancha urbana hacia el sur oriente, en zona de chinampa y ejidos. Aparecen asentamientos irregulares.
- **Quinta etapa:** Finales de los ochenta y comienzo de los noventa. Crece la mancha urbana en la zona chinampera y de reserva, así como los asentamientos irregulares, principalmente en la zona montañosa.

El pueblo de San Gregorio cuenta con dos sistemas de tenencia de la tierra: la propiedad privada que abarca una superficie de 839 hectáreas y el ejido con 464 hectáreas. El territorio que ocupa la mayoría de las chinampas, la zona plana donde están los asentamientos humanos y la zona de laderas son de propiedad privada, mientras que las demás chinampas y la ciénaga son terrenos del ejido.

El proceso de urbanización en San Gregorio es detonado por su cercanía con la ciudad de México. De acuerdo a datos del INEGI, la población total de San Gregorio Atlapulco en 1995 era de 3, 052 habitantes y para el año 2000 se incrementó a 15, 623 habitantes, equivalentes a un 500% de aumento en la población, aproximadamente. El acelerado proceso de urbanización se debe tanto al crecimiento natural de la población local que demanda más espacio para vivienda, así como la reciente formación de colonias de avecindados y a la construcción de

colonias residenciales y conjuntos habitacionales que son utilizados por personas que tienen su espacio laboral dentro de la ciudad y que no realizan ninguna actividad dentro de la comunidad, siendo detonante de conflictos sociales.

Otro detonante de la urbanización en el poblado es la creación de la carretera a Oaxtepec que cruza el pueblo y divide el área urbana de la zona cerril, dicha carretera es la conexión de San Gregorio a la ciudad, permite a los pueblos del sur un acceso más rápido al centro de Xochimilco y a la Ciudad de México; así mismo conecta con los estados de Morelos y el Estado de México, permitiendo un intercambio económico.

En la zona chinampera y en la cerril hay un desmesurado crecimiento poblacional que trae como consecuencias el hundimiento diferenciado en las chinampas, pues al estar sobre un lago no son aptas para soportar el peso de las construcciones ni permiten la recarga de los mantos acuíferos naturales; debido a la deforestación cerril hay una erosión en los suelos productivo y reducción de las zonas de conservación ecológica y las parcelas cultivables que aún quedan son de baja rentabilidad.

Otra de las consecuencias de la urbanización son los asentamientos irregulares, que son la instalación provisional de colonos en tierras destinadas a la expropiación. Dichos asentamientos son causa de un urbanismo informal, que a diferencia del formal, se realiza sin la adecuada planeación espacial y social.

El urbanismo formal inicia con un plan maestro de desarrollo, posteriormente con la construcción de la infraestructura subterránea y vialidades, centros de servicio y comercio, zonas de habitación y finalmente la llegada de la población. Por el contrario, el urbanismo informal donde se inicia con la llegada de la población, construyen sus casas por autoconstrucción, se construye la infraestructura, se crean zonas de servicio sobre flujos viales y finalmente se crea un plan maestro para proponer un acomodo o mejoramiento.

De acuerdo a estadísticas de la Comisión de Recursos Naturales (CORENA), hay 23 asentamientos irregulares en el pueblo de San Gregorio Atlapulco, para el 2001 ocupaban una superficie de 59.6 hectáreas, al 2003 aumentó a 84.4 hectáreas.

El uso de suelo agrícola se ha ido perdiendo hasta en un 50% aproximadamente debido a la venta ilegal de pequeños predios, la expropiación para servicios públicos y por el crecimiento natural de los pueblos; aunado a esto, se encuentra el problema de la falta de agua en chinampas, y la búsqueda de empleos en la ciudad.

El desarrollo rural es considerado un proceso de mejora en el bienestar material de una población rural y de la aportación que el medio rural brinda a su población en conjunto, ya sea urbana o rural, con base en sus recursos naturales.

El proceso de urbanización trajo consigo cambios en el perfil de la población establecida en la zona, por lo que a continuación se muestran una serie de datos obtenidos en el Censo 2005 del INEGI; podemos afirmar que la población del Pueblo de San Gregorio Atlapulco es en su mayoría adulta, de la cual toda habla español, predominando los hogares con jefatura masculina. Uno de los principales problemas es la falta de agua entubada proveniente de la red pública. Ver Fig. 48

Tipo de Población	Cifra
Población de 0 a 14 años	2 719
Población de 15 a 29 años	2 894
Población de 29 a 59 años	3 582
Población de 60 años o más	950
Población masculina	4 946
Población femenina	5 199
<b>POBLACIÓN TOTAL</b>	<b>10 145</b>
Población de 5 años y más que habla indígena y no habla español	0
Población de 5 años y más que habla indígena y español	117
Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena	269
Población de 15 años y más analfabeta	320
Total de hogares	2 276
Hogares con jefatura masculina	1 758
Hogares con jefatura femenina	518
Total de viviendas habitadas	2 204
Viviendas particulares habitadas	2 203
Viviendas particulares con piso de tierra	137
Viviendas particulares con piso de cemento o firme	1 755
Viviendas particulares con piso de madera, mosaico y otros recubrimientos	271
Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada de la red pública	67
Viviendas particulares habitadas con todos los bienes	438
Viviendas particulares habitadas sin ningún bien	47

Fig. 48 Tipo de Población. FUENTE: INEGI. Datos estadísticos del Censo 2005

### -- Cambios en el proceso de producción --

La modernización implica la reestructuración del sistema económico agrario, se busca la incorporación al mercado con mayor producción. Debido al desgaste ambiental especialmente del agua, se ha optado el cambio de las hortalizas hacia la floricultura de ornato, además de ser una actividad que brinda mejores ganancias. Los cultivos se van rotando para evitar el desgaste y erosión del suelo.

“Aproximadamente el 5% de los floricultores dueños de viveros venden sus productos a grandes compradores que trabajan para contratistas o para el gobierno, que usan las plantas para



Fig.49  
Petunia



Fig.50  
Pasto azul



Fig.51  
Hortensia



Fig.52 Higo



Fig.52  
Geranio

parques, jardines, obras viales y oficinas, pero la mayoría venden sus plantas en los mercados locales de **Madreselva** y el **Palacio de la Flor**, siendo estos de gran importancia para la economía del lugar. En el mercado Madreselva se encuentran compradores director y mayoristas, tiene la ventaja de ser un mercado fijo y funciona todos los días. El mercado del Palacio de la Flor se encuentra en el centro de Xochimilco, es un espacio que tradicionalmente ha sido para la venta directa de plantas y flores, cuenta con mil asociados aproximadamente. El mercado tiene una extensión de 3,000 m<sup>2</sup> que hoy en día es insuficiente, pues sólo abre martes, jueves y sábados”.<sup>28</sup> [sic]

Cabe mencionar que los mercados son de vital importancia tanto para productores directos como para comerciantes generales, pues ocupan el lugar que dejan los chinamperos a determinada hora, ya que no pueden desatender su producción. También hay cargadores que cobran sus servicios y comerciantes de bolsas. Podemos decir que el mercado de flores es de un gran aporte económico para la población.

Dentro de la organización espacial de los mercados de la Flor y Madre Selva, cabe mencionar que cada pueblo tiene su sección (ver figura 54 y 55) estableciendo así un sistema de competencia entre los pueblos a la vez que beneficia su sistema económico.

Dentro del Mercado Madre Selva y el de La Flor, San Gregorio Atlapulco ocupa el segundo lugar en cuanto a extensión de venta.

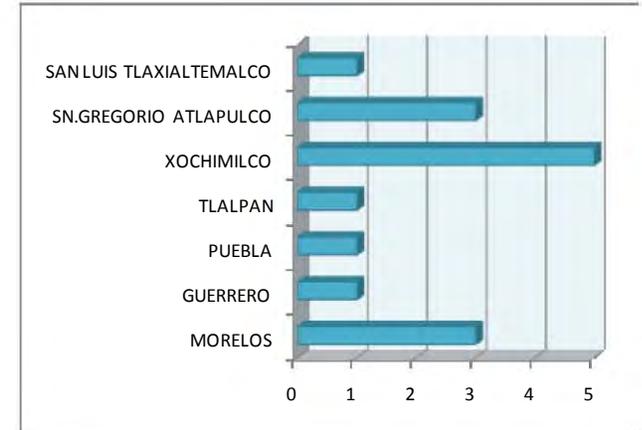


Fig. 54  
Porcentaje de extensión dentro del Mercado Madre Selva

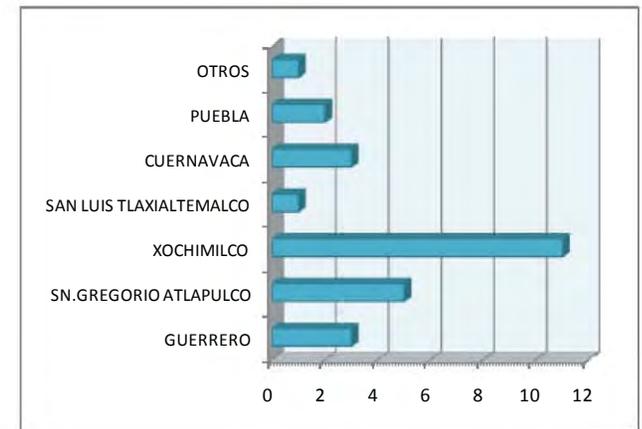


Fig. 55  
Porcentaje de extensión dentro del Mercado de la Flor

28. Cfr. Canabal Cristiani Beatriz, Torres-Lima Pablo, Burela Rueda Gilberto. *La ciudad y sus chinampas. El caso de Xochimilco. UAM Xochimilco*, México, 1992. P. 111.

## -- Nuevas tecnologías (agricultura) --

La cercanía a la ciudad y al proceso de industrialización, propició que en los sistemas del agro mexicano se impulsara el uso de químicos y nuevas tecnologías con la idea de beneficiar la producción tanto en calidad como en tiempo de obtención del producto y de este modo asegurar la permanencia y desarrollo del sector productivo.

“En México se ha desarrollado la idea de que la agricultura sólo conseguirá desarrollarse a partir de la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades y destrezas ligadas a la productividad, eficiencia y eficacia que la haga más rentable y competitiva, por lo que hoy en día se cuenta con diversos programas apoyados e la tecnología y orientados a capacitar sectores rurales”.<sup>29</sup>[Sic]

La aplicación de tecnologías como los pesticidas, abonos, semillas híbridas (procesadas en laboratorios), sistemas de riego, etc. Tenían como objeto mejorar el rendimiento productivo de la tierra, entre las políticas aplicadas se encuentra la Revolución Verde que desde los sesenta hasta hoy rige

la forma de cultivo del país, exigiendo la aplicación de insumos externos, afectando los procesos de siembra. Un ejemplo es a introducción de semillas mejoradas que como consecuencia hicieron a las plagas más resistentes y al no poder tratarlas de la forma tradicional, se necesitaron plaguicidas que deterioran el suelo, provocando así la dependencia tecnológica, la eliminación de cultivos tradicionales o la aparición de nuevas plagas. Es por ello que ha sido criticada desde el punto de vista ecológico, económico, nutricional y cultural.<sup>30</sup>

La erosión del suelo derivó la introducción de invernaderos, que aunque no detienen el proceso de erosión, permiten incrementar la rentabilidad del espacio. Sin embargo, también provocan el cambio de uso de suelo, al dejar de ser suelo productivo, pues la floricultura se realiza en macetas o bolsas, transforma las características de éste debido al microclima creado y al sistema de riego, por lo que el suelo es propenso a volverse salino.

Otro de los principales problemas que afecta la sustentabilidad ecológica del uso hidroagrícola es la descarga de drenajes domésticos, los tóxicos disueltos, los desechos sólidos y metales pesados que han sido conducidos al lago. El suelo excesivamente salino y la nula circulación del agua en los canales provocan el estancamiento y salinidad de las aguas, afectando directamente a los organismos del lago.

A pesar de la tecnología impuesta, el agricultor lleva a cabo un proceso de reapropiación del espacio al adecuar los

APUNTA TE A LA  
REVOLUCION VERDE



29. Cft, Vid, Sesma Haller, Katia. *Efectos de la Urbanización en San Gregorio Atlapulco, Xochimilco*. UAM Xochimilco. 2004. P.84

30. Cfr, Solano Mora, Nidia. *Evolución de los agrosistemas en Xochimilco desde la visión de los sujetos sociales: cambio tecnológico y estrategias adaptativas*. 1999. P.49

conocimientos de su tierra a los diferentes sistemas de producción. El gobierno de la Ciudad de México, a través de la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal creó un organismo que sirviera de enlace entre los agricultores y el reglamento de ordenamiento ecológico del Distrito Federal: la **Comisión de Recursos Naturales (CORENA)**. Ésta institución da apoyo para incrementar la rentabilidad de las parcelas, así como cursos sobre nuevas tecnologías y técnicas agroecológicas, igualmente sirve para denunciar irregularidades en el uso de suelo de la comunidad.

Otras áreas dedicadas a atender esta problemática son: Dirección de Desarrollo Rural y Medio Ambiente, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda del D.F. (SEDUVI), encargada de planear, organizar y decretar lo concerniente al crecimiento de la mancha urbana.

Existe una organización dedicada a vigilar los intereses de los ejidatarios y por lo tanto de la zona ejidal, conocida como **Única Comisaria Agraria del pueblo de San Gregorio**, establecida desde 1984 y representando a los 796 ejidatarios con reconocimiento legal.<sup>31</sup>



**Fig. 57** Delimitación Ejido de San Gregorio. Colinda con los ejidos de Xochimilco y el pueblo de Santa Cruz Acalpixca, así como con las Delegaciones de Iztapalapa y Tláhuac. FUENTE: Canabal Cristiani Beatriz, Torres-Lima Pablo, Burela Rueda Gilberto. *La ciudad y sus chinampas. El caso de Xochimilco*. UAM Xochimilco, México, 1992. P. 131

### 3.4 El Ejido de San Gregorio Atlapulco.

La zona lacustre del Ejido de San Gregorio Atlapulco se localiza en el suelo de conservación o área rural, al sureste del D.F., constituye un ecosistema formado por planicies inundadas naturales y cuerpos de agua inducidos, es un área natural de descarga del flujo subterráneo; su importancia, en términos de biodiversidad es determinada por las comunidades de flora y fauna acuática y terrestre que posee, los tulares y las islas flotantes compuestas por tule.

#### -- Ubicación --

Se encuentra en la coordenada geográfica central aproximada: 19°17'N 99°04'W. La altitud promedio es de 2,240 m.s.n.m, se localiza al centro y norte de la Delegación de Xochimilco. La zona presenta accesos al Norte y Este, colinda con las delegaciones de Iztapalapa, Tláhuac, Coyoacán y Tlalpan.

Debido a la estructura del sistema lacustre y su colindancia con la zona urbana, hay presencia de asentamientos humanos irregulares, la población asentada en la zona lacustre se calcula en 24,102

31.Cfr, Solano Mora, Nidia. *Evolución de los agrosistemas en Xochimilco desde la visión de los sujetos sociales: cambio tecnológico y estrategias adaptativas*. 1999. p.49

habitantes y en el área de influencia inmediata de 121,131 habitantes.

– Características físicas –

El sistema lacustre “Ejido de San Gregorio Atlapulco” se ubica fisiográficamente en la provincia del Eje Neovolcánico, Subprovincia de Lagos y Volcanes de Anáhuac, al sur de la Cuenca de México. Se originó al final del período terciario y principios del cuaternario; durante esta fase la parte sur del Valle fue obstruido por la formación de la Sierra del Chichinautzin, surgiendo la cuenca endorreica de México, y subsiguientemente el depósito de materiales de origen volcánico, aluvial y orgánico, estos últimos predominantes en el área, y origen de la planicie de la cuenca y la llanura lacustre.

- **Geomorfología.-** Se divide en: llanura lacustre, llanura lacustre-salina y llanura aluvial, mientras que su área de influencia hacia la parte sur se clasifica como pie de monte o zona de “transición.
- **Topografía.-** Se ubica en un *terreno plano de origen lacustre* correspondiente al antiguo vaso

del lago de Xochimilco, su pendiente varía entre 0-5%. Al sur, esta el área montañosa formada por los cerros Xochitepec y Cantil, así como los volcanes Teoca, Zompole y Teutli.

- **Hidrología.-** Pertenece a la región del Pánuco, dentro de la cuenca hidrológica del Río Moctezuma y la subcuenca Lago Texcoco-Zumpango (INEGI, 1998). Se estima una longitud aproximada de 203 km de canales conectados entre sí: Cuemanco, Nacional, Chalco, Del Bordo, Apatlaco,



**Fig 58** Ubicación Ejido de San Gregorio dentro del conjunto ejidal (Ejidos de Xochimilco, San Gregorio y San Luis)  
FUENTE: INEGI, Biblioteca digital, atlas de México.

San Sebastián, Ampampilco, Texhuilo, Zacapa, Caltongo, Santa Cruz y Japón. Las lagunas principales son Caltongo, Del Toro y el **Lago de Conservación de Flora, Fauna y Acuicultura de San Gregorio Atlapulco**. Actualmente, los canales y lagunas son alimentados artificialmente con agua tratada de las plantas del Cerro de la Estrella, cuyo aporte es de 1 m<sup>3</sup>/s; San Luis Tlaxialtemalco, que aporta 0.225 m<sup>3</sup>/s; además de la planta de San Lorenzo Tezonco.

- **Tipos de suelo:** Son predominantemente lacustres y palustres, de composición geológica diversa. Varían de acuerdo a la zona en que se encuentran, presentan alto contenido de materia orgánica, son de colores oscuros; influenciados por la presencia de un manto freático cercano; son suelos profundos y discontinuos, debido a que se originaron como pequeños islotes rodeados de agua; son clasificados como **antrosoles** por el proceso de formación de las chinampas y la influencia humana (INECOL, 2002). De acuerdo con el Sistema de clasificación FAO-UNESCO, los presentes en el ejido son (ver figura 59):

**a)** Feozem háplico (Hh) y gleyico (Hg). Presentan de 10 a 25 cm de profundidad y un contenido de materia orgánica mayor

	Región	Suelo principal	Suelo secundario	Suelo terciario	Textura
	1	Histosol	Feozem	-	Media
	1 2	Histosol Feozem	Feozem Feozem		Media -
	1	Feozem	Feozem	-	Media

**Fig. 59** Tipos de suelo en el Ejido de San Gregorio Atlapulco

del 10%.

**b)** Andosol mólico (Am). Se localiza una pequeña porción en la zona este de San Gregorio.

**c)** Histosol eútrico (Oe). Principalmente al norte del sistema lacustre, en la zona conocida como la Ciénega Grande.

- **Calidad del agua:** El Sistema lacustre es un **humedal permanente**, se encuentra en una cuenca cerrada. La profundidad va de 60 cm en canales y zonas inundadas hasta 6m en algunas lagunas. La presencia de agua en algunos depende de la época del año, ya que se crean y desaparecen cuerpos de agua.

La calidad del agua es de dos tipos: en la zona que limita con las áreas montañosas y la planicie se considera cercana a condiciones naturales, ya que ha recorrido distancias cortas y su flujo es rápido. En los canales y laguna del sistema lacustre es considerada de mala calidad pues son alimentados por agua tratada y residual, con gran cantidad de compuestos



químicos inorgánicos y orgánicos: sales, metales pesados, hidrocarburos, grasas, aceites, solventes industriales, herbicidas, pesticidas y desechos químicos producidos por actividades agrícolas (Ver figura 60)

- **Clima y factores meteorológicos:** El clima es de tipo templado sub-húmedo con lluvias en verano. La precipitación pluvial media anual es de 620.4 mm, y la mayor parte se concentra entre los meses de mayo y octubre. La temperatura media anual oscila entre los 12° y 18°C, con poca variación de las temperaturas medias mensuales (entre 5° y 7°C); entre noviembre y enero pueden presentarse heladas. Durante la mayor parte del año los vientos dominantes provienen del Norte y Noreste, y de noviembre a febrero se presentan vientos dominantes del Sureste. (Ver figura 61 y 62)



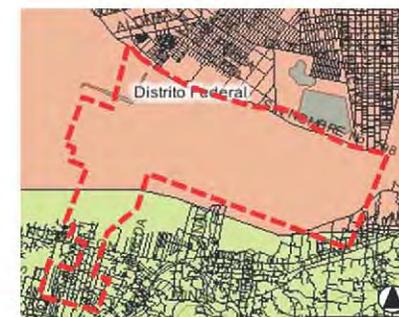
- Canales
- Áreas inundables
- Cuerpos de agua
- Localidades Urbanas
- Localidades rurales

**Fig. 60** Calidad del agua en el Ejido de San Gregorio Atlapulco



- Isoyetas en mm
- Templado subhúmedo con lluvias en verano. Humedad media
- Templado subhúmedo con lluvias en verano. Humedad menor

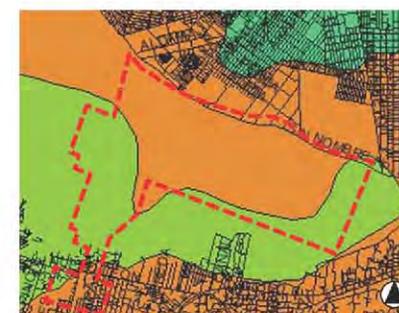
**Fig. 61** Clima en el Ejido de San Gregorio Atlapulco



- Humedad del suelo 8 meses
- 9 meses

**Fig. 62** Humedad en el Ejido de San Gregorio Atlapulco

La agricultura sigue siendo la actividad principal dentro del ejido, a pesar de que hay parcelas sin uso productivo.



Región	Entidad	tipo
1	Área agrícola	temporal
1	-	humedad
1	localidad	Zona urbana

**Fig. 63** Tipo de Suelo dentro del Ejido  
FUENTE: INEGI, Biblioteca digital, Mapa digital de México, 2007

- **Características ecológicas:**

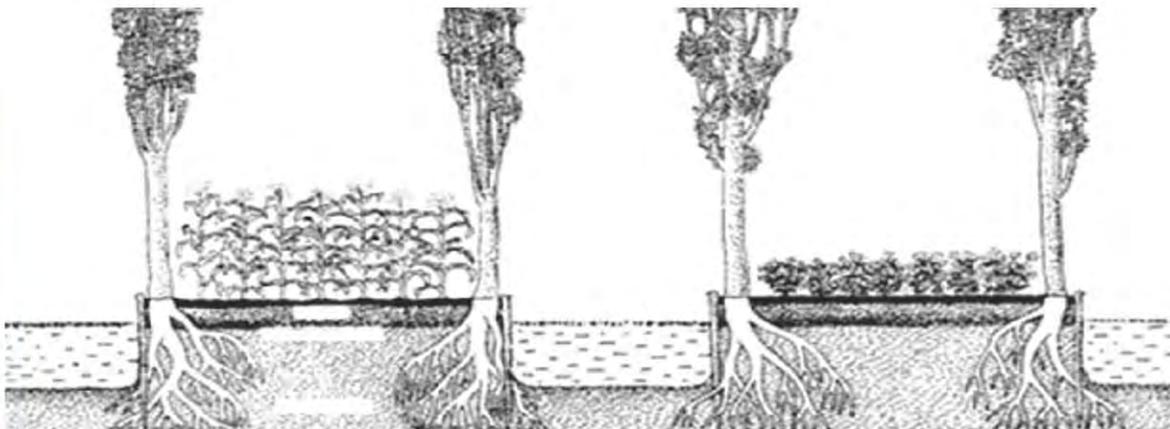
A continuación se enlistan las especies endémicas o bajo alguna categoría de riesgo dentro de la zona lacustre de los Ejidos de Xochimilco y de San Gregorio Atlapulco<sup>32</sup>.

Especie	Situación	Especie	Situación
Ajolote	Sujeta a protección especial y endémica	Víbora de cascabel	Sujeta a protección especial y endémica
Rana de Moctezuma Protección	Sujeta a protección especial y endémica	Cascabel cola negra	Sujeta a protección especial
Rana de Xochimilco	Peligro de extinción y endémica	Tortuga o casquito	Sujeta a protección especial
Camaleón de montaña	Amenazada y endémica	Pato mexicano	Amenazada y endémica
Lagartija de mezquite	Sujeta a protección especial	Gavilán pajarero o pecho rojo	Sujeta a protección especial
Cincuate	Amenazada y endémica	Garza morena	Sujeta a protección especial
Culebra listonada de agua	Amenazada	Rascón limícola	Sujeta a protección especial
Culebra listonada de montaña	Amenazada	Semillero	Peligro de extinción

Sistema de agricultura altamente productivo formado por una sucesión de campos elevados dentro de una red de canales dragados sobre el lecho del lago, la laguna estaba casi cubierta por ellos. Proviene de los vocablos –chinamitl- tejido de cañas. Consistía en cortar mantos de césped o atapalácatl, la vegetación acuática flotante constituía una plataforma con sus raíces de entre 50 y 60cm de ancho, soportando el peso, eran cortados del tamaño deseado y se superponían unos sobre otros. A la superficie se le echaba lodo extraído del fondo del lago o tierra de otras chinampas. Para reforzar se le sembraban ahuejotes a sus lados, que con el paso del tiempo cimentaban al fondo del lago.<sup>33</sup>

Es de vital importancia hacer mención de este sistema por su valor cultural que tiene dentro de Xochimilco y lo que le proporciona al ambiente el que siga manteniendo esta tradición.

**Fig. 65** Composición de una chinampa



32 Cft. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) - NOM-059-SEMARNAT-2001. Diario Oficial de la Federación, Miércoles 6 de marzo de 2002, segunda sección: 1-78 (2001).

33 Cfr. Sirvent Gutierrez, Gladys. *La sobrevivencia de una cultura: San Gregorio Atlapulco Xochimilco*. p. 166

### 3.5 Importancia del Ejido de San Gregorio Atlapulco

Existen características económicas, sociales y ambientales, entre otras, que hacen atractivo al pueblo y al ejido de San Gregorio Atlapulco. La agricultura practicada en parcelas y chinampas ha abastecido de productos alimenticios y de ornato a la población del valle de México, permitiendo la ocupación productiva de horticultoras, floricultores, maiceros y productores, actividades que hoy se practican a menor escala. Posee especies nativas de la región y únicas en el mundo, las cuales podrían desaparecer; puede considerarse como uno de los sitios donde se ha conservado mejor la identidad colectiva tradicional.

Sin embargo, su función como proveedor de agua de la Ciudad ha propiciado el desecamiento de los manantiales que la alimentaban, el cambio de ésta por agua tratada y la sobre-explotación del acuífero, propician la reducción en el nivel del agua del lago, el hundimiento gradual del suelo, y descenso en la productividad de las chinampas, y el desarrollo de actividades agrícolas. Todo lo anterior ha provocado

problemas de contaminación e impacto ambiental que atentan contra su condición de Patrimonio Mundial Cultural y Natural y de Zona Sujeta a Conservación Ecológica.

El rescate del ejido es fundamental para mantener la calidad y dinámica del acuífero, del suelo de conservación, para conservar los endemismos y hábitats asociados; preservando así el equilibrio ecológico regional, y su valor cultural.

# CONCLUSIÓN



De acuerdo a lo anterior se desprende lo siguiente:

1. No se pretende la creación de modelos que impidan el avance o el acceso a la industrialización para conservar el pasado, por el contrario se buscan modos complementarios que le proporcionen a los habitantes la capacidad de adecuar su actividad de producción tradicional a la actividad moderna, pudiendo otorgarle al sitio una imagen adecuada acorde a sus demandas.
2. El estudio de características físicas del lugar (clima, flora, fauna, cuerpos de agua existentes en la zona) y de las tradiciones que ahí se practican nos proporcionan la generación de una imagen apropiada.
3. El Pueblo de San Gregorio Atlapulco insertado en Xochimilco, posee valor cultural, bellezas escénicas únicas, y tiene vital importancia en la producción de flora ornamental del Valle de México.
4. La aportación del Pueblo a la Ciudad de México por tener una biodiversidad le proporciona un futuro sustentable a la ZMVM.
5. El Pueblo posee un potencial productivo, que funciona como contribución a nivel sustentable y ornamental.
6. San Gregorio Atlapulco resulta atractivo por su riqueza cultural y física, por ser poseedora y heredera de historia tradicional para la ZMVM.
7. La erosión del suelo provocada por la utilización de pesticidas agresivos para la naturaleza generaron la aparición de Invernaderos que propiciaron otra forma productiva no tradicional, la utilización de éstos químicos, afecta de igual manera a los canales que se encuentran alrededor que provocan la muerte de organismos endémicos

# CAPÍTULO CUATRO



Análisis de sitio



# ABSTRACT

Los estudios del lugar en este capítulo determinan cuáles son los problemas que habrán que resolverse en el proyecto, los problemas se incluyen entre las condicionantes que existen en el terreno. Los condicionamientos analizados tienen un carácter restrictivo: **delimitan las fronteras de los distintos problemas que habrá que solucionar**. Algunos de ellos se derivan directamente de las fases anteriores de planeación (Crecimiento de la Ciudad y el Ejido, Estudio Urbano de Xochimilco y Características Urbanas de San Gregorio Atlapulco), es decir, el análisis que se presenta no es un asunto aislado sino que es parte del Diagnóstico iniciado con las condiciones urbanísticas y una parte del análisis de las características del terreno en especial de la morfología, la situación funcional del entorno, los puntos fijos para accesibilidad a las vías de tráfico perimetrales, expresadas en forma gráfica. Para comprender el análisis de estudio éste se dividió en dos fases: **I) Análisis de Sitio Físico** y **II) Análisis de Sitio Perceptual**.

**I) Análisis Físico:** Considera los siguientes puntos

Topografía

Ubicación del sitio

Usos de suelo permitidos en la zona de estudio (Ejidotes de San Gregorio y parte de sus colindancias: Santa Cruz Alcapixca y San Juan Moyotepec, San Luis Tlaxialtemalco, Barrio La Santísima, San Juan Minas y San Gregorio Atlapulco)

Agua

Clima

Vialidad y transporte

Equipamiento y

Espacios abiertos

Éstos estudios se hacen para conocer el potencial que tiene el sitio, sus ventajas y desventajas como consecuencia de las características físicas-naturales y la relación existente con el contexto

**II) Análisis Perceptual:** Analiza la lectura del ejido a través, de la interpretación de visiones seriales y de las características visuales del lugar. Contempla los siguientes factores:

# ABSTRACT

--**Relación con el Entorno:** Relación con respecto al uso y características del Ejido San Gregorio Atlapulco y de las zonas urbanas existentes ubicando los bordes del conjunto abiertos o cerrados hacia el exterior.

--**Vistas exteriores:** Del paisaje y del espacio público determinando la preservación de vistas sobre puntos focales limitados y ocultación de la visión del entorno.

--**Terreno:** Estudio de la Morfología del terreno natural, conservación de zonas naturales y del arbolado existente.

--**Concepción Inicial del espacio Público Exterior,** único y fragmentado.

--**Red de Tráfico:** Forma y frecuencia de accesos desde la red exterior al ejido . Rutas peatonales, Grado de segregación de tráfico . Puntos de accesibilidad de los vehículos a la zona agrícola.

**Edificación Existente:** Textura y Volumetría edificatoria dispersa, proximidad al sitio, alturas y proporciones.

--**Estudio del Clima:** Orientación , Soleamiento y vientos.

--**Ambientales :** Ruido exterior, contaminación atmosférica, residuos suelo, aire, agua.

Completando el estudio perceptual con los siguientes atributos planteados por Bentley en el libro “Entornos Vitales”, que toman en cuenta al entorno formalmente y perceptualmente, bajo la acepción de atributos del lugar, las cuales se mencionan:

--**Legibilidad:** Cualidad que hace que un lugar sea comprensible.

--**Versatilidad:** cualidad que ofrece un lugar para realizar diferentes actividades

--**Riqueza perceptiva:** Variedad de experiencias sensoriales que puede disfrutar un usuario

--**Imagen apropiada:** Interpretaciones que hace del lugar la gente

--**Imagen personalizada:** Manera de identificar al lugar como la existencia de elementos de apropiación como pueden ser: el número y tipo de vanos, balcones, anuncios.

-- **Permeabilidad:** Lugar que es accesible al público y proporciona alternativas de acceder a un sitio y circular en él.

-- **Variedad:** Las distintas actividades que pueden desarrollarse en un lugar.

Además de considerar la historia humana de los asentamientos del lugar, la forma del asentamiento, edificios y espacios, así

# ABSTRACT

como la ecología y la arqueología urbana, la comunidad, su organización y sus tradiciones que influyen en el desarrollo del proyecto.

En suma, este capítulo nos ayuda a comprender la jerarquía que ocupan los elementos existentes en el terreno y sus colindancias, el uso para el cual son empleados y como se relacionan, así como la identidad que las personas le han dado al lugar.

Ambos análisis no se dan de forma separada por la persona, sino simultáneamente, pero son presentados por separado para una mejor comprensión.

Hablar del sitio es crucial de entenderlo desde el punto de vista físico o formal y desde el punto de vista perceptual tal como lo propone el Ph. D Alfonso Martínez Tapia (buscar los puntos de aproximación inclusiva y cohesiva)



# CAPÍTULO CUATRO



Análisis de sitio  
- ANÁLISIS FÍSICO -

El plano de **localización de la zona de estudio** ubica el sitio desde un panorama general: al sur de la Delegación Xochimilco, en la parte norte de los Ejidos de San Gregorio colinda con Avenida Nuevo León y es cercana al centro de la Delegación. Hasta un panorama particular que nos muestra sus límites con la calle Puente Urrutia, calle Apatlaco, calle Emiliano Zapata y Avenida Nuevo León, siendo esta última la conexión con el centro de Xochimilco y con los demás pueblos y barrios, es atravesada tanto peatonal como vehicularmente, mientras que en las demás colindantes predomina el uso peatonal.

El horario crítico sobre Avenida Nuevo León es de mañana y durante la noche.

SIMBOLOGÍA:

-  EJIDOS DE SAN GREGORIO
-  VIALIDAD PRIMARIA
-  CARRETERAS
-  LÍMITE DELEGACIONAL
-  TREN LIGERO
-  CENTRO DE XOCHIMILCO



Zona a intervenir



ÁREA= 161 659.91 m<sup>2</sup>  
 PERÍMETRO= 1 613.00 m



El plano de **usos de suelo** muestra que el sitio se encuentra en la categoría de **“Suelo de conservación de producción rural agroindustrial.”**

Conforma: 4737.57 m<sup>2</sup> de la Delegación (9886.21 m<sup>2</sup>). 47.92%, la cual fomenta la realización de actividades agrícolas, pecuarias y agroindustriales -vital para la recarga y captación del agua, así como las actividades que resulten compatibles con éstas, como son las actividades ecoturísticas. En los barrios y pueblos inmediatos colindantes se presenta el mismo suelo agro-industrial, así como de rescate ecológico. El uso de suelo habitacional se encuentra en San Juan Moyotepec, San Juan Minas y el pueblo de San Gregorio Atlapulco.



NOTA: En las zonificaciones HM2-4M /30; HM2-3 /30 y HC2-3 /30 el segundo dígito se refiere al número de niveles factibles mediante la aplicación del Sistema de Transferencia de Potencialidades del desarrollo

SIMBOLOGÍA:

SUELO URBANO

- H HABITACIONAL
- HC HABITACIONAL CON COMERCIO P.B.
- HM HABITACIONAL MIXTO
- CB CENTRO DE BARRIO
- E EQUIPAMIENTO
- AV ÁREAS VERDES
- EA ESPACIO ABIERTO

SUELO DE CONSERVACIÓN

- RESCATE ECOLÓGICO
- PE PRESERVACIÓN ECOLÓGICA
- PRA PRODUCCIÓN RURAL AGROINDUSTRIAL

COMUNIDADES RURALES

- HR HABITACIONAL RURAL
- HRB HABITACIONAL RURAL DE BAJA DEN.
- HRC HABITACIONAL RURAL CON COMERCIOS
- ER EQUIPAMIENTO RURAL
- HRB/PRA APLICA NORMA DE ORDENACIÓN PARTICULAR PARA ASENTAMIENTOS SUJETOS A ESTUDIOS ESPECÍFICOS
- PRA/HRB APLICA NORMA DE ORDENACIÓN PARTICULAR PARA ASENTAMIENTOS SUJETOS A ESTUDIOS ESPECÍFICOS

- APLICA NORMA DE ORDENACIÓN PARTICULAR DE ASENTAMIENTOS CON REGULACIÓN ESPECIAL
- POLIGONO SUJETO A LA MODIFICACION DE LA ANP

COMPLEMENTARIA

- POLIGONO ACTUACION POR COOPERACION
- HM 2/50/MB = ZONIFICACIÓN / NO. DE NIVELES / % ÁREA LIBRE / DENSIDAD PERMITIDA

R: RESTRINGIDO, UNA VIVIENDA POR CADA 500 m<sup>2</sup> ó 1000 m<sup>2</sup> DE LA SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO

NOTA: PARA CONJUNTOS HABITACIONALES SE PERMITE MÁXIMO 40 VIVIENDAS

GENERALIDADES

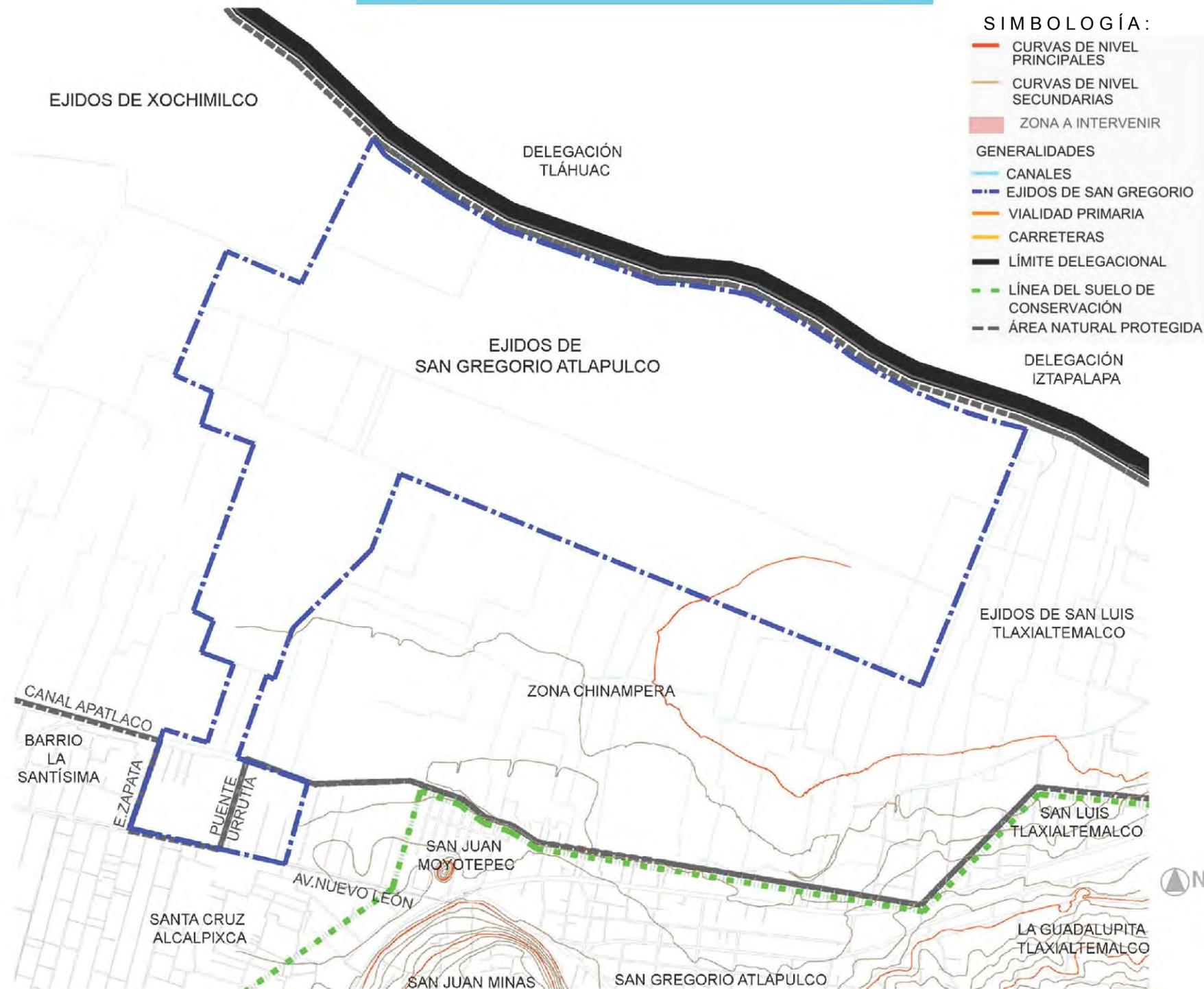
- POLIGONAL EJIDOS DE SAN GREGORIO
- LÍMITE DE ZONA PATRIMONIAL
- LÍMITE DE ZONA HISTÓRICA (INAH 4/12/86)
- LÍMITE DELEGACIONAL
- LÍNEA DEL SUELO DE CONSERVACIÓN
- LÍMITE DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA

El plano de **topografía** nos proporciona información para analizar las pendientes del sitio y poder aprovechar los escurrimientos naturales de la zona. Las zonas más altas se encuentran al sur de la zona y descienden hacia el área de los canales, la parte norte, siendo esta zona prácticamente uniforme en cuanto a pendiente.

**Edafológicamente**, el suelo presenta más del 10% de contenido orgánico, pertenece a la categoría **FEOZEM**.

La edafología es una rama de la ciencia del suelo. Estudia la composición y naturaleza del suelo en su relación con las plantas y el entorno que le rodea.

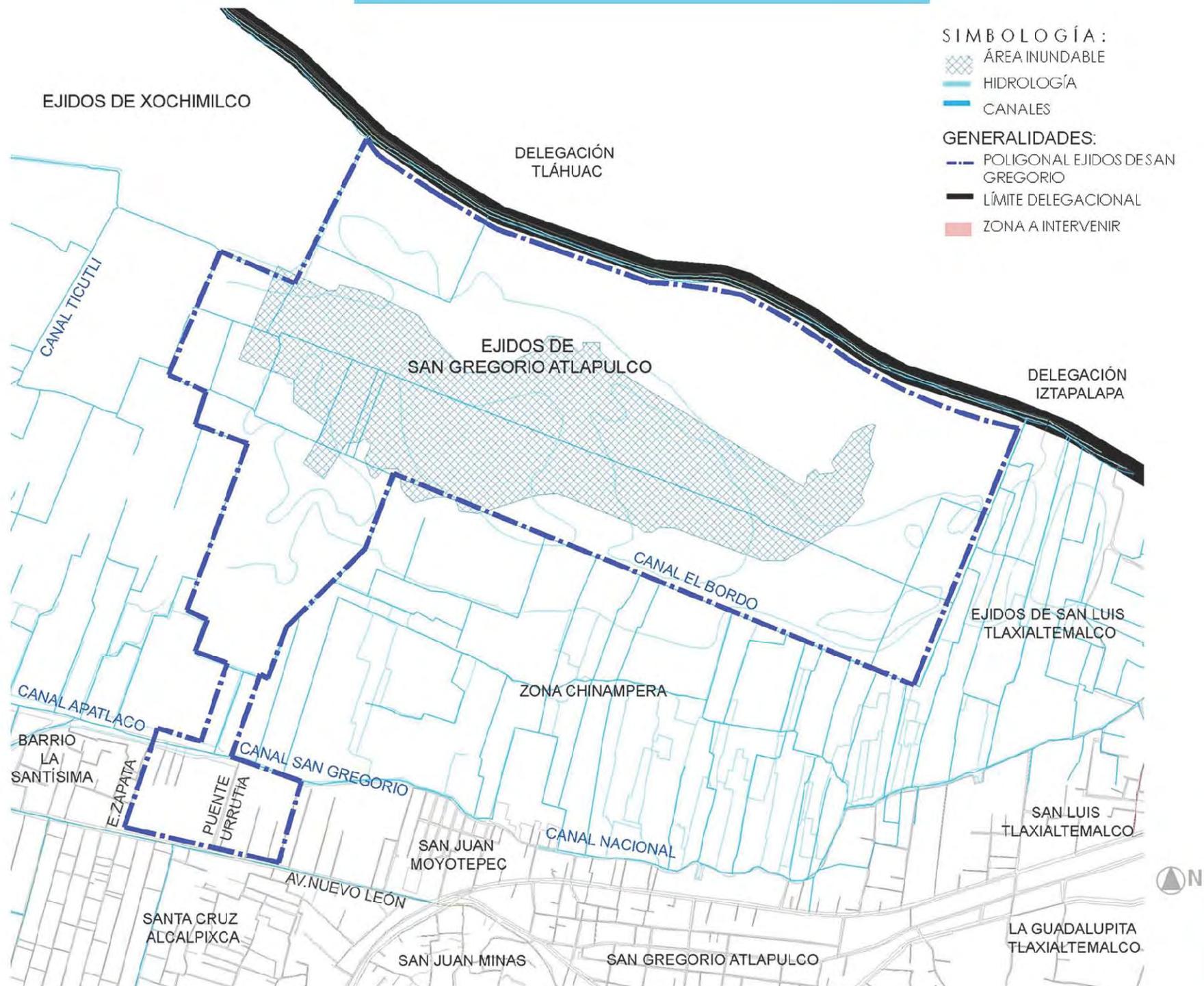
FEOZEM Son suelos ricos en materia orgánica, textura media, buen drenaje y ventilación, en general son poco profundos, casi siempre pedregosos y muy inestables, restringiendo por ello su uso en la agricultura permanente, pudiéndose utilizar en el cultivo de pastos, aunque se recomienda mantenerlos con vegetación permanente.



En el plano de **agua** se muestran las fuentes de obtención de éste recurso y su recorrido por la zona ejidal, así como las zonas propensas a inundarse.

El sitio se encuentra cercano al Canal Apatlaco del lado norte y sobre Avenida Nuevo León por el lado sur.

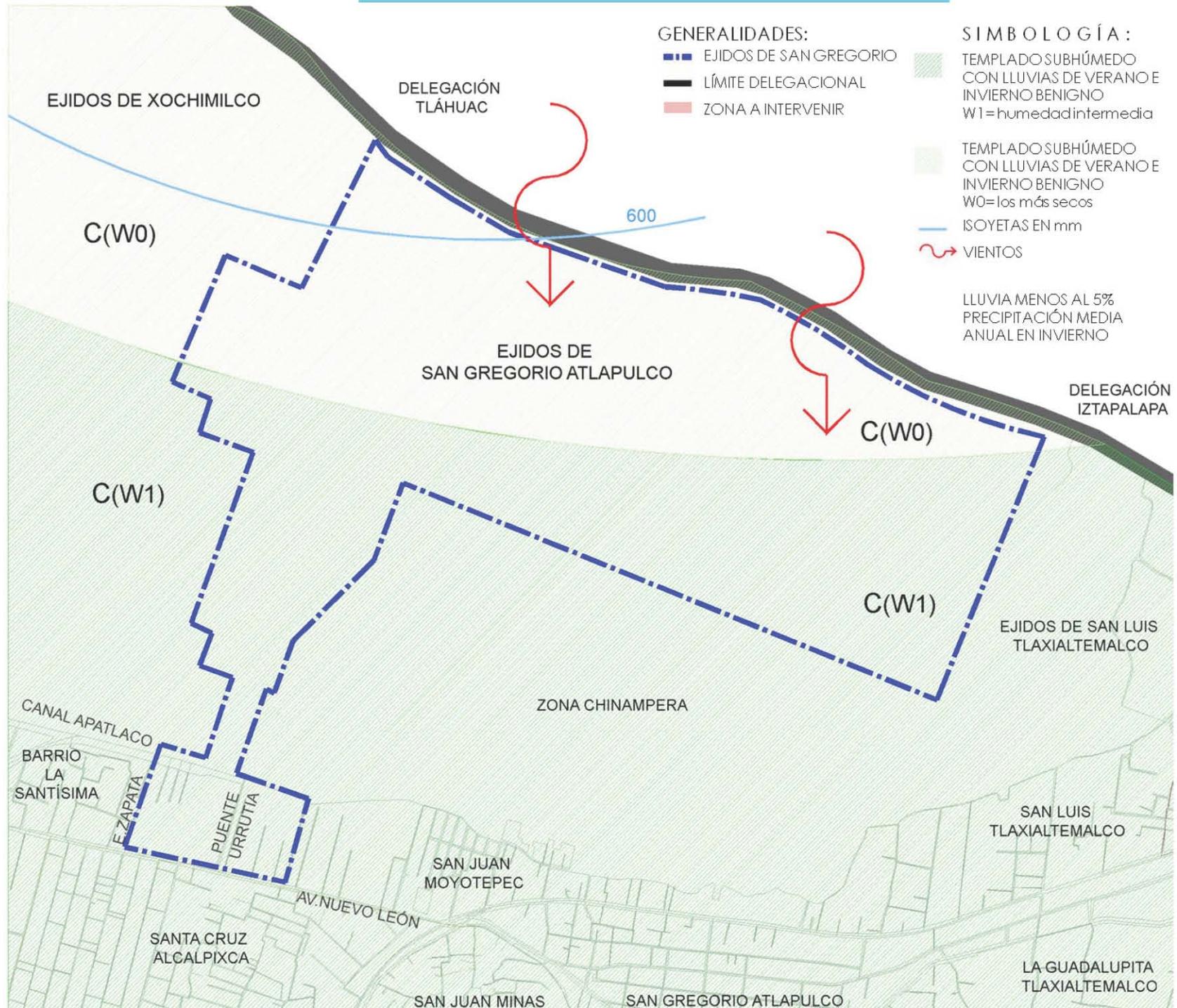
El estudio de este recurso natural es imprescindible para el caso San Gregorio Atlapulco, ya que es un



En el tema del **clima** se observan los vientos dominantes que provienen de la dirección noreste del sitio.

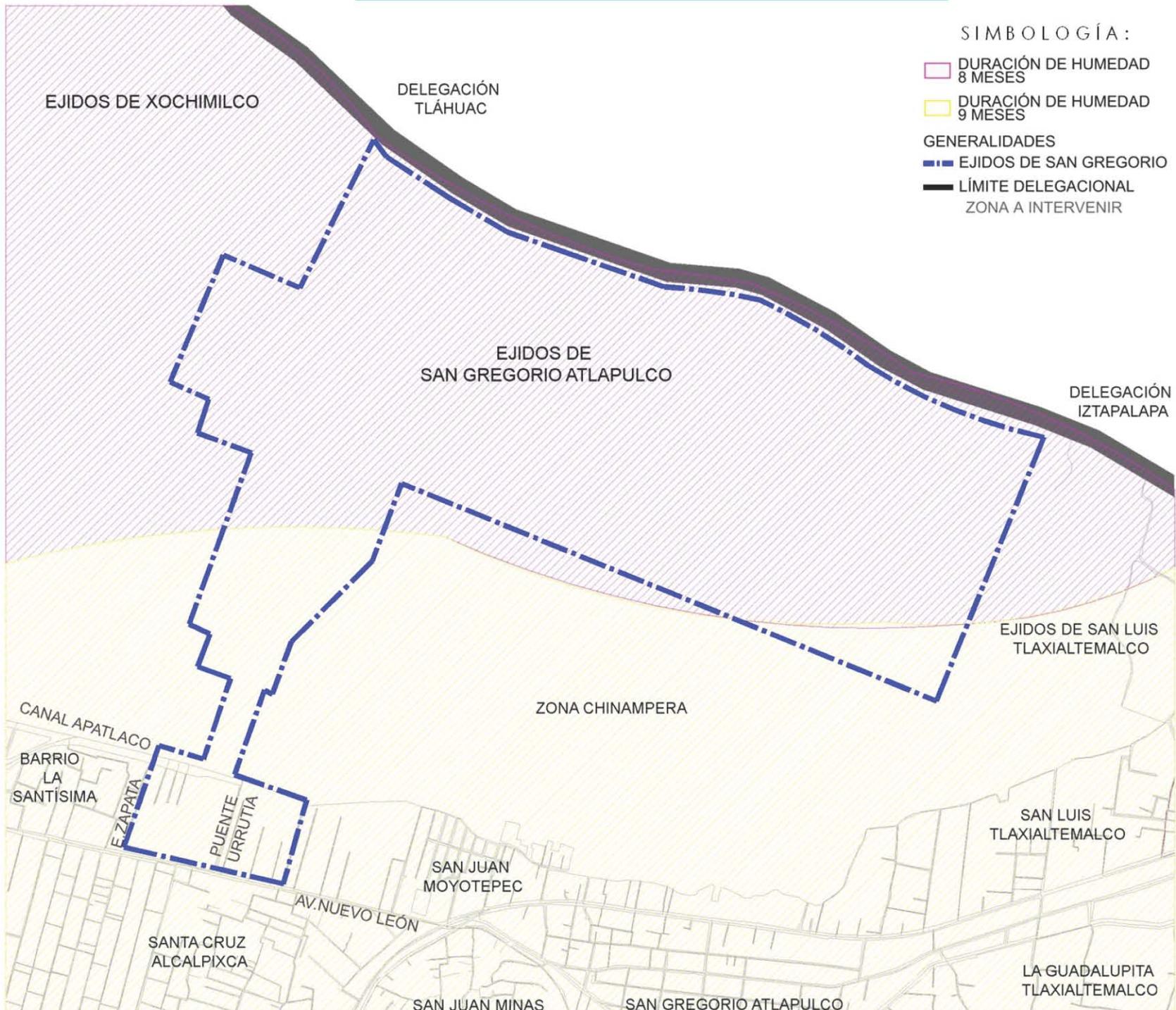
Es importante su estudio porque el viento es uno de los factores decisivos para el confort térmico de las áreas rurales y urbanas, determinará las zonas expuestas y las abrigadas para canalizar los vientos dominantes del asentamiento, optimizar el diseño urbano y los usos de suelo.

Específicamente el tipo clima en San Gregorio Atlapulco es **templado subhúmedo** con inviernos benignos, la humedad está presente 9 meses del año.



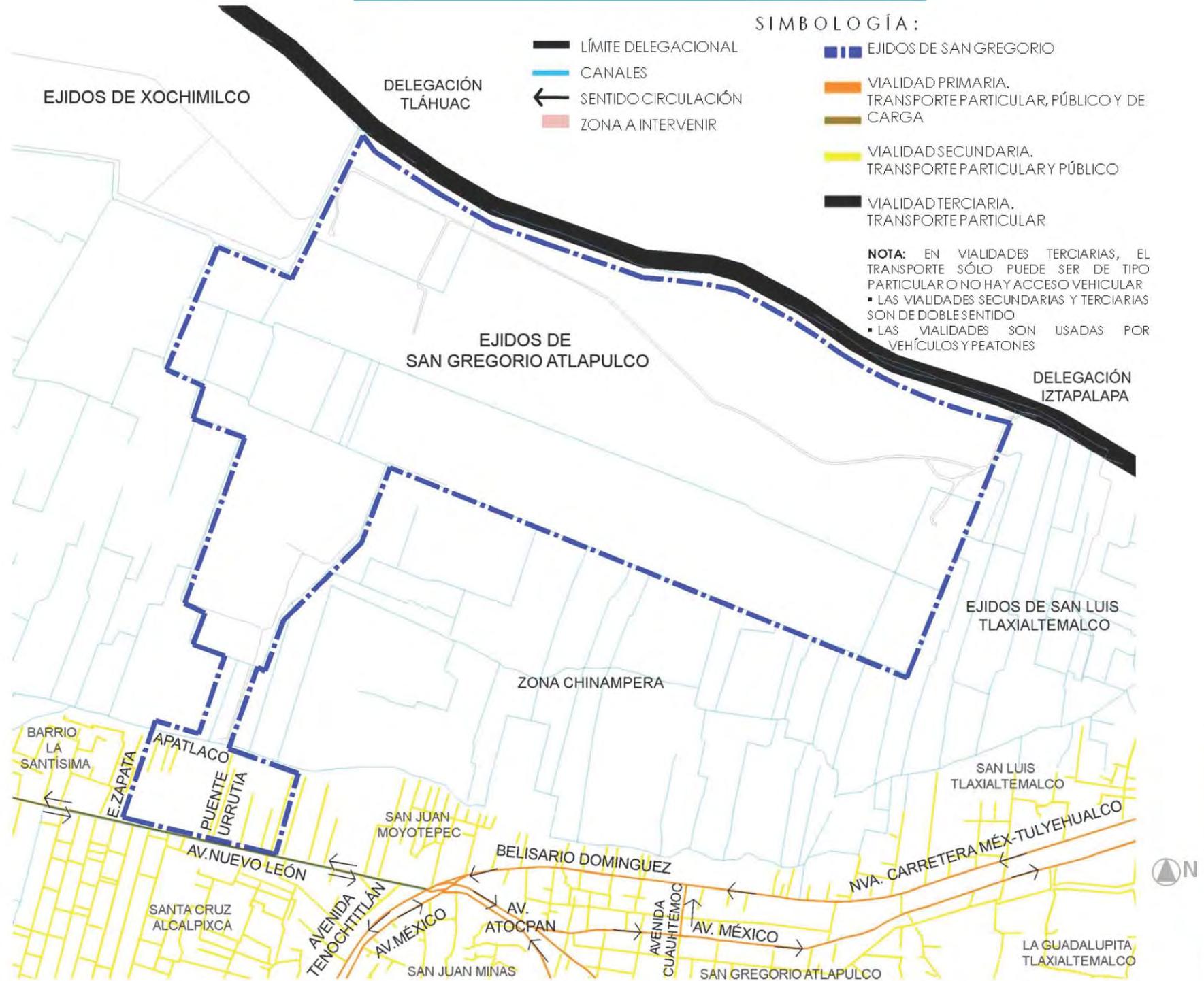
La **húmedad** nos sirve para decidir el tipo de materiales y recubrimientos que serán utilizados y así tener la certeza que la decisión tomada no va a intervenir en los espacios habitables.

El conocimiento de la húmedad, es una de las condicionantes para la elección de vegetación.



En el plano de **vialidad y transporte** se ubican las formas de acceso al sitio, así como el flujo vehicular y peatonal de la zona. Avenida Nuevo León es una conexión entre el centro de Xochimilco y los demás pueblos, barrios y algunos estados, cuenta con dos carriles, uno para cada sentido.

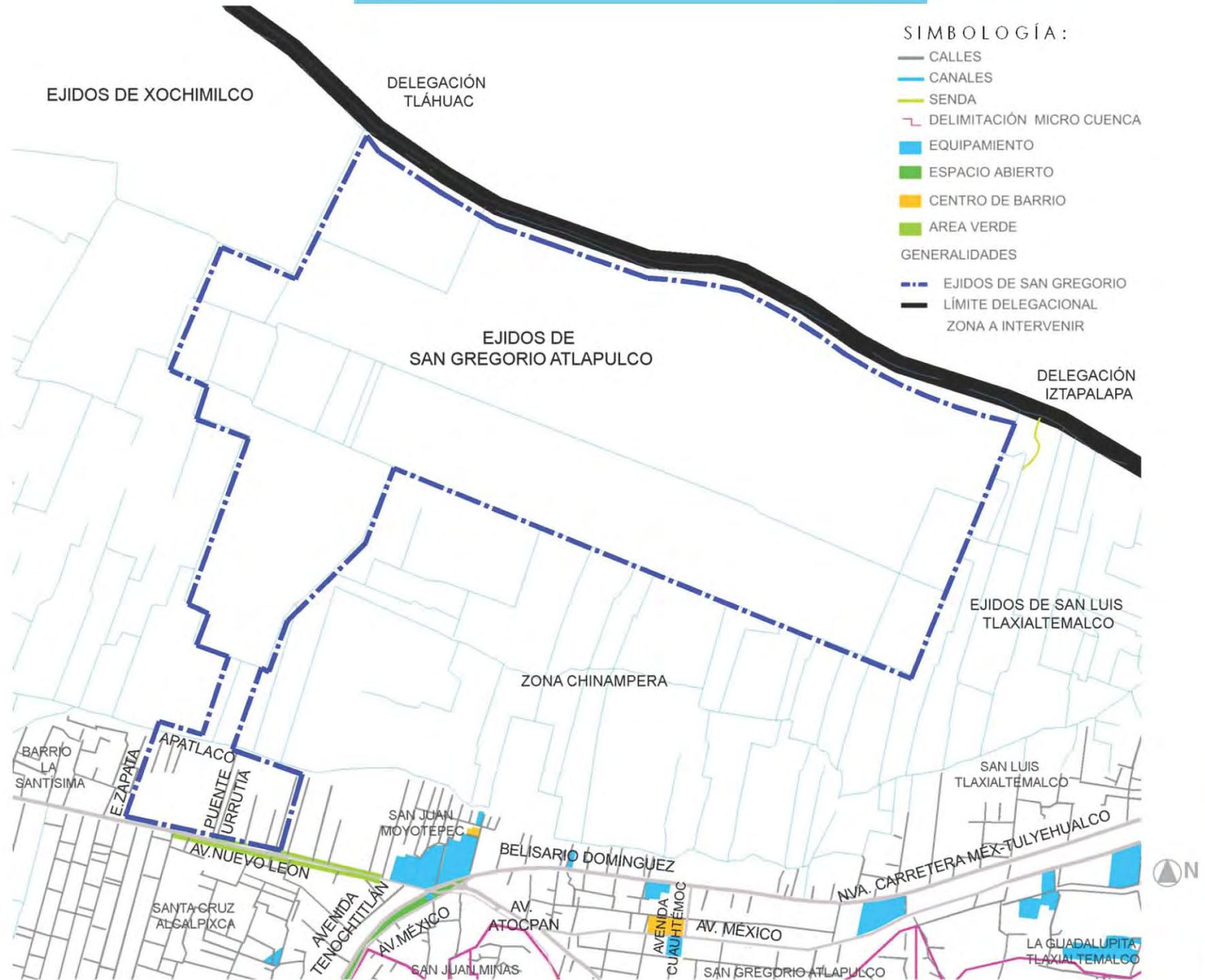
Las vialidades terciarias son de un solo carril de circulación doble.



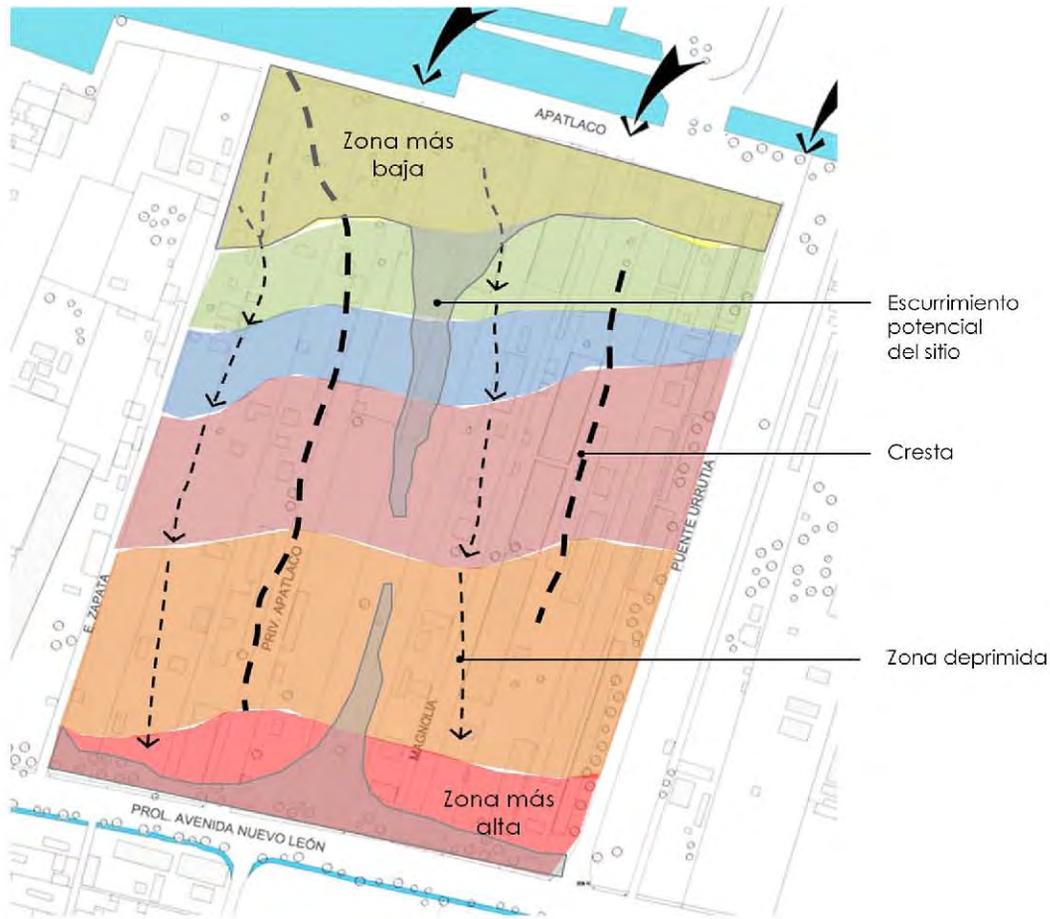
Los planos de **equipamiento** y **espacio abierto** ubican el tipo de equipamiento que hay en la zona y la actividad existente como: culto, actividad escolar y actividad de recreo (espacios abiertos) ya sean plazas o parques.



El conocimiento de la escasa existencia de **espacios abiertos** en la zona sirve como una de las demandas en el momento del diseño urbano,

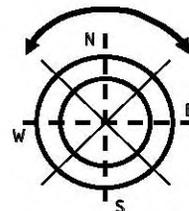


### Conclusión Análisis Físico

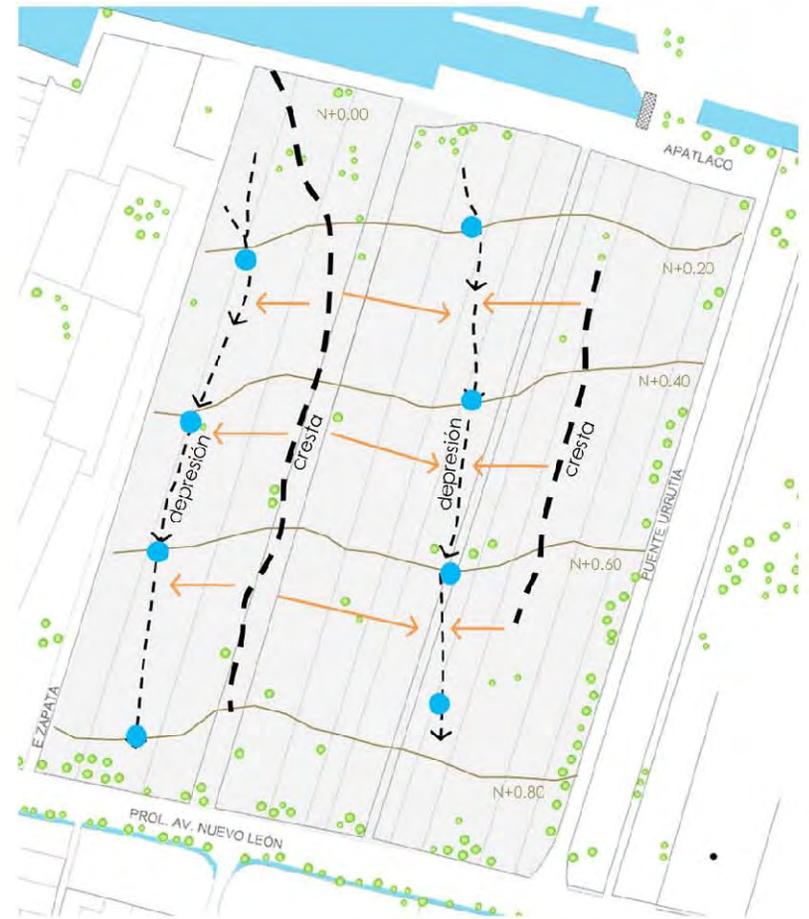


- Pendiente de 0 a 3%
- Pendiente de 3 a 5%
- Pendiente de 5 a 7%
- Pendiente de 7 a 9%
- Pendiente del 10%
- Zona deprimida. Dirección del escurrimiento de agua
- Cresta. Zona más alta
- Escorrentamiento POTENCIAL

Orientación de mayor y mejor remate visual

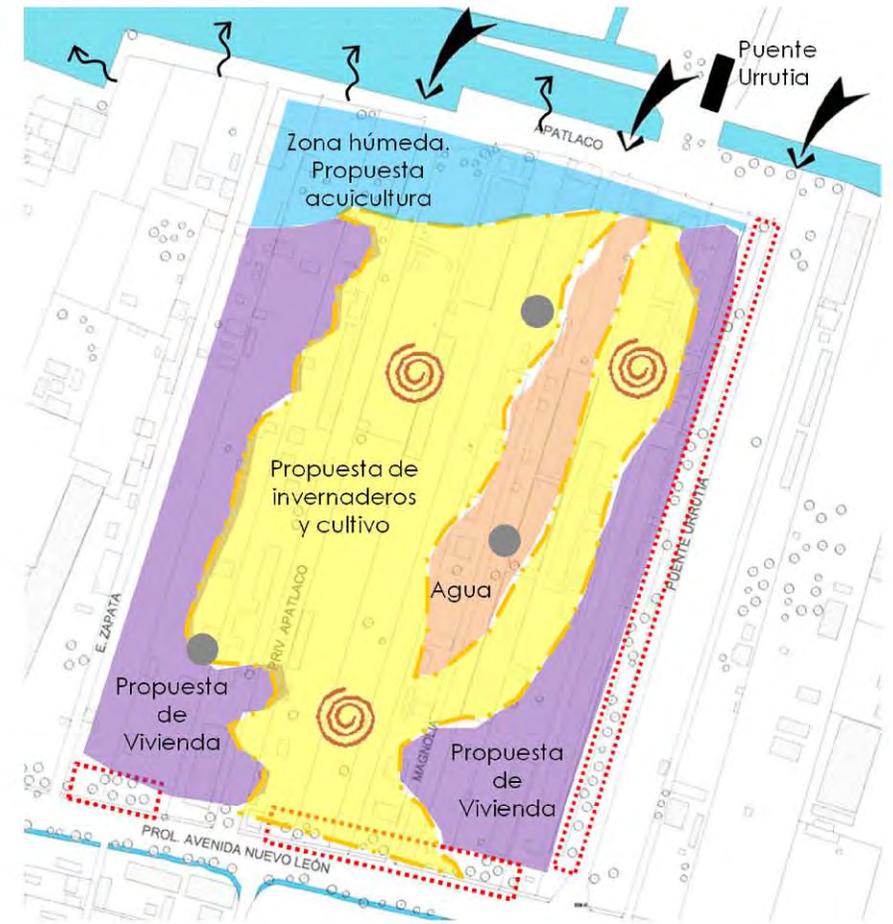


### Red de Captación de Agua



- Captación de agua
- Descenso del agua de los niveles superiores a los inferiores
- Cresta. Zona más alta

Potencial del Sitio



- |   |                    |   |                                   |   |               |
|---|--------------------|---|-----------------------------------|---|---------------|
|  | Viento             |  | Propuesta invernaderos / cultivos |  | Remate Visual |
|  | Punto de atracción |  | Propuesta zona de agua            |   |               |
|  | Zona a preservar   |  | Propuesta de vivienda             |   |               |
|  | Captación de agua  |  | Propuesta acuicultura             |   |               |

# CONCLUSIÓN



Calle Puente Urrutia

1. El terreno ejidal de San Gregorio es delimitado por tres vialidades: Avenida Nuevo León, Puente Urrutia, Apatlaco y Emiliano Zapata, las tres últimas son de tipo terciario con circulación doble, principalmente de uso peatonal. La calle de Puente Urrutia es usada como acceso y vía de transporte de mercancía de los ejidos de San Gregorio.
2. Interiormente, el ejido posee senderos compartidos entre dos parcelas, ya que debido a la actividad floricultora, son insuficientes las vías de carga y transporte.
3. El terreno ejidal de San Gregorio posee propiedades agro industriales y la época más benigna para las cosechas es en verano. Por su cercanía al canal Apatlaco es posible aprovechar el agua al para el desarrollo de ecotecnias.
4. Por las características del pueblo se concluye que hay influencia religiosa al contar con iglesias y panteones.
5. El sitio posee una buena ubicación, al estar sobre Avenida Nuevo león, ya que sirve de conexión entre el centro de Xochimilco y los demás pueblos, barrios y algunos estados, además de poseer recursos aprovechables para la creación de ecotecnias
6. El uso eficiente de los recursos existentes debe considerarse al momento de diseño, tomando en cuenta como afectarán

# CAPÍTULO CUATRO



Análisis de sitio

- ANÁLISIS PERCEPTUAL -

## Levantamiento Fotográfico del Ejido de San Gregorio Atlapulco

El análisis fotográfico de los Ejidos de San Gregorio nos ayuda a identificar la flora y fauna del lugar, así como las características físicas del sitio.

FUENTE: Práctica de campo.



VISTA 1. Calan invadido por lirio acuático



VISTA 2. Cuarto y maquinaria de bombeo

VISTA 3. Invernadero de pinos





VISTA 4. Invernadero abandona. Zona de pastoreo



VISTA 5. Invernadero en el ejido



VISTA 6. Canal divisorio entre el Ejido de San Gregorio y el Ejido de Xochimilco



Vista 8. Se observa actividad de pastoreo, pastizales altos y una construcción en mal estado

VISTA 7. Camino encharcado. Acceso a las parcelas



VISTA 9. Vista de uno de los canales entre el ejido de San Gregorio y Xochimilco





VISTA 10. Camino trazado entre parcelas invadidas por vegetación



VISTA 11. Invernadero de flores de ornato



VISTA 15. Parcelas sin uso



VISTA 12. Vista de parcelas propicias a inundaciones



VISTA 16. Camino entre las parcelas

VISTA 13. Invernaderos con techumbre de malla



VISTA 14. Parcelas recién cosechadas y pastoreo.



VISTA 17. Parcela inundada

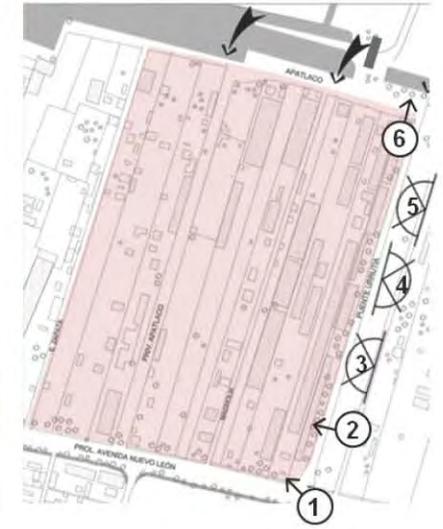




1.- Acceso por Calle Puente Urrutia. -Barrera física-



2.- Invernadero abandonado, cercado - Barrera visual-



3.-Invernaderos abandonados sobre la calle Puente Urrutia - Permeabilidad y diversidad de uso-



4.- Vista al terreno colindante sobre la Calle Puente Urrutia - Permeabilidad -



5.- Vista al terreno colindante sobre la calle Puente Urrutia

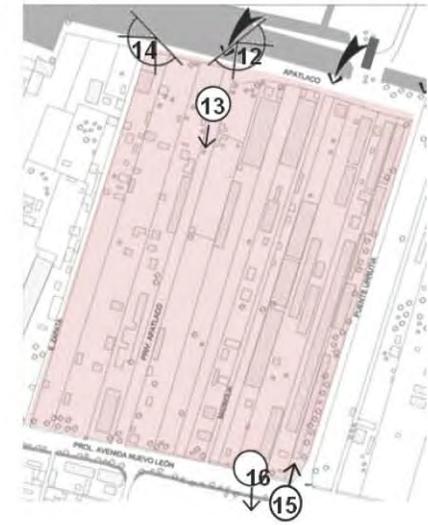


6.- Vista desde el sitio, esquina de las calles de Apatlaco y puente Urrutia

Levantamiento fotográfico del sitio y sus colindancias



12.- Equipamiento urbano. - Diversidad de usos -



13.- Calle Privada Apatlaco – Sin tratamiento-



14.- Calle Emiliano Zapata –Sin tratamiento-



15.- Deshuesadero sobre Av. Nuevo León –Barrera visual y permeabilidad-

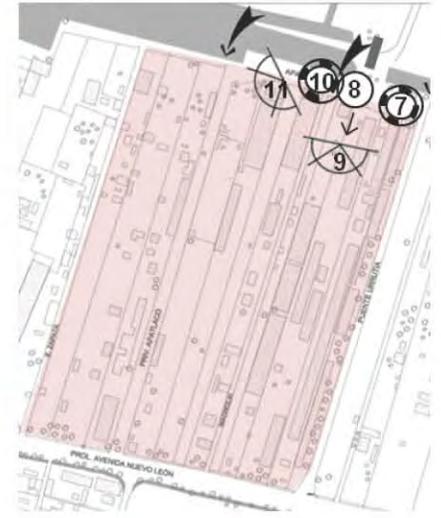


16.- Vista desde el sitio, sobre Avenida Nuevo León –Permeabilidad-

Levantamiento fotográfico del sitio y sus colindancias



7.- Vista 350° sobre la calle Apatlaco iniciando en la calle Magnolia hacia la calle Puente Urrutia – Permeabilidad -



8.- Acceso a los invernaderos. Actualmente varios de ellos no están en uso



9.- Vista dentro de uno de los invernaderos –Imagen Personalizada-



10.- Vista 360° inicia en los invernaderos, pasa por Canal Apatlaco, termina en la calle Apatlaco –Barrera visual y remate-



11.- Esquina calle Apatlaco y Magnolia –Remate, permeabilidad-

Levantamiento fotográfico del sitio y sus colindancias



17.- Enrejado alrededor del sitio sobre Av. Nuevo León – Barrera visual-



18.- Vista 180° sobre Av. Nuevo León – Permeabilidad -



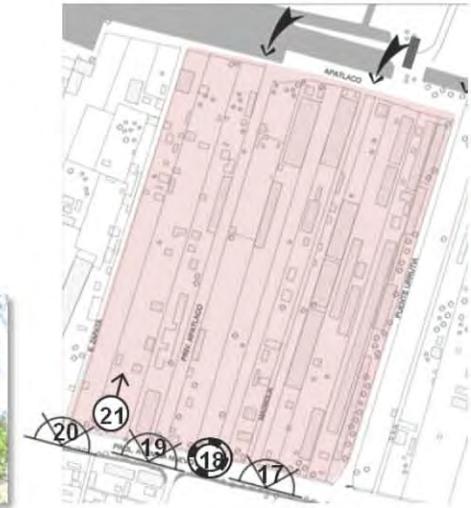
19.- Al centro la Calle Apatlaco, sobre Av. Nuevo León .- Permeabilidad, barrera física -



20.- Calle Emiliano Zapata, sobre Av. Nuevo León- Permeabilidad, barrera física -



21.- Vista hacia adentro del sitio



Levantamiento fotográfico del sitio y sus colindancias



14.- Acceso calle E. Zapata desde la calle Apatlaco. No presenta ningún tratamiento



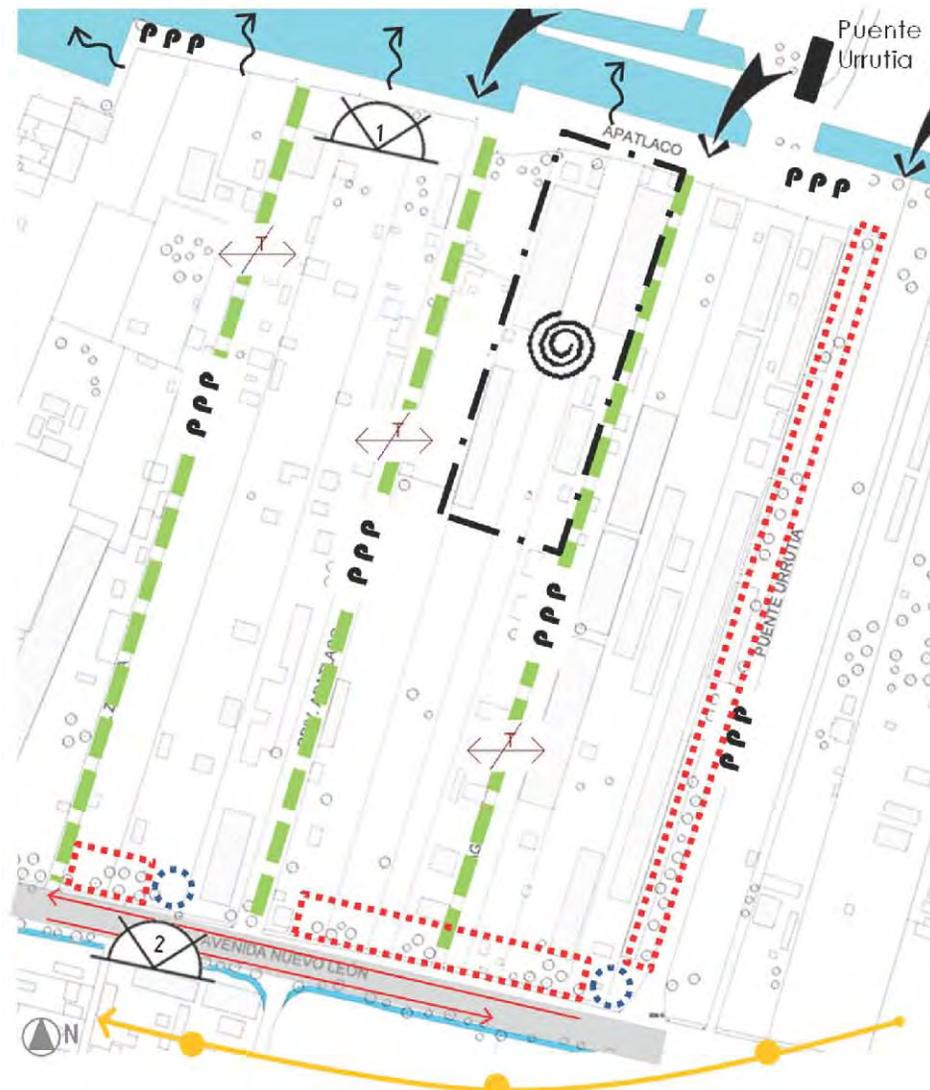
20.- Acceso calle E. Zapata desde Avenida Nuevo León. No presenta ningún tratamiento

-  Viento
-  Secuencialidad
-  Visión seriada
-  Zona a intervenir
-  Vista 180°
-  Canal

2.- Invernadero abandonado, cercado al exterior.  
- Barrera visual-



Análisis Perceptual  
CONDICIONANTES



1.- Remate Visual: Canal Apatlaco

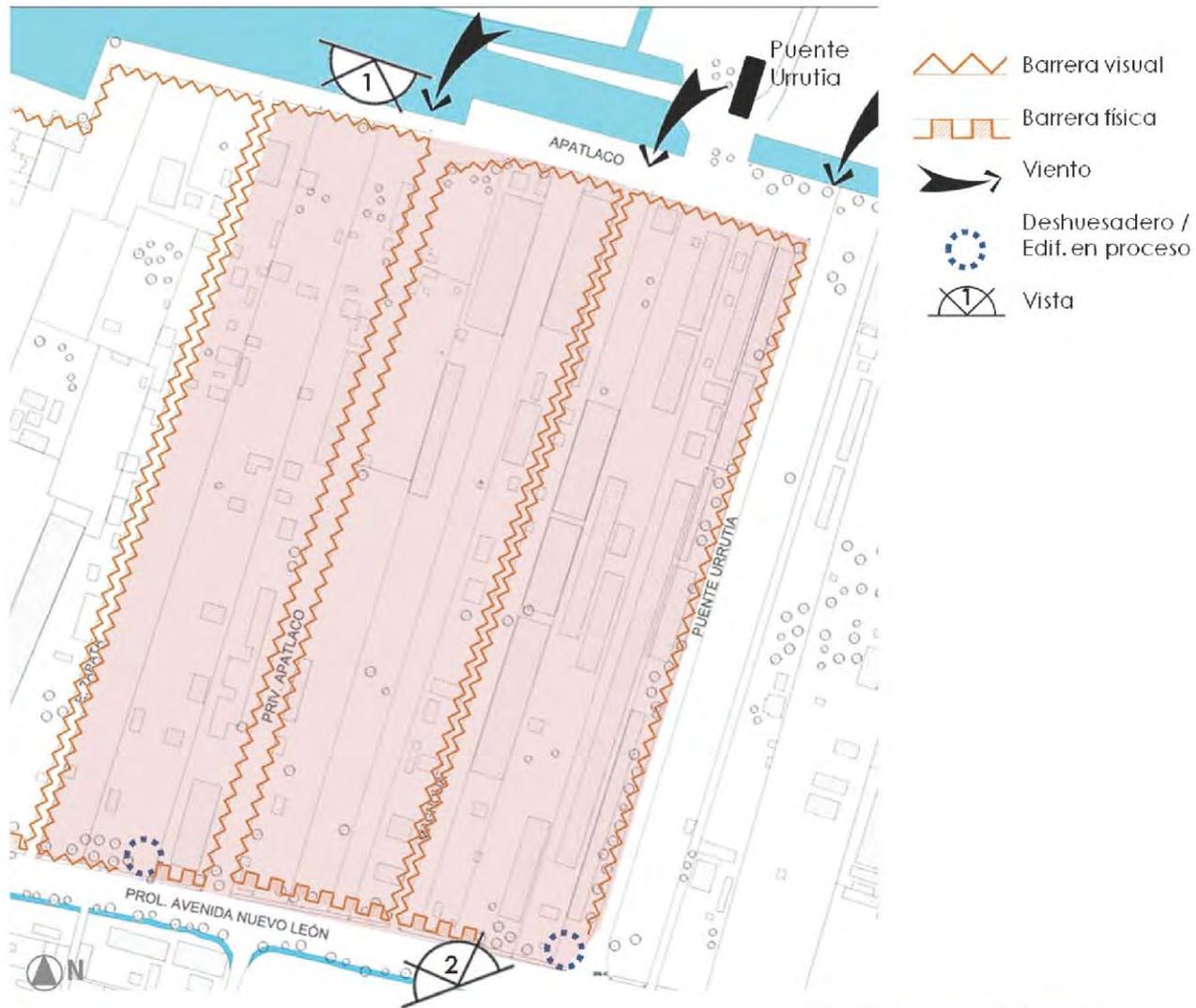


2.- Deshuesadero sobre Avenida Nuevo León

-  Viento
-  Sendero
-  Punto de atracción
-  Zona a preservar
- PPP

 Calle silenciosa
-  Invernadero  
 Construcción informal
-  Elemento histórico
-  Sin Tratamiento
-  Calle ruidosa
-  Remate visual
-  Deshuesadero
-  Asoleamiento

# Análisis Perceptual BARRERAS



1.- Barrera visual:  
Permite la  
visibilidad al  
interior



2.- Barrera física:  
Impide la  
visibilidad al  
interior

Análisis Perceptual  
CONCEPTOS



-  Tamaño:  
Puede crecer/influir en todas direcciones
-  Adyacencia
-  Porosidad
-  Cruzamiento.  
En el sitio es lineal
-  Vista

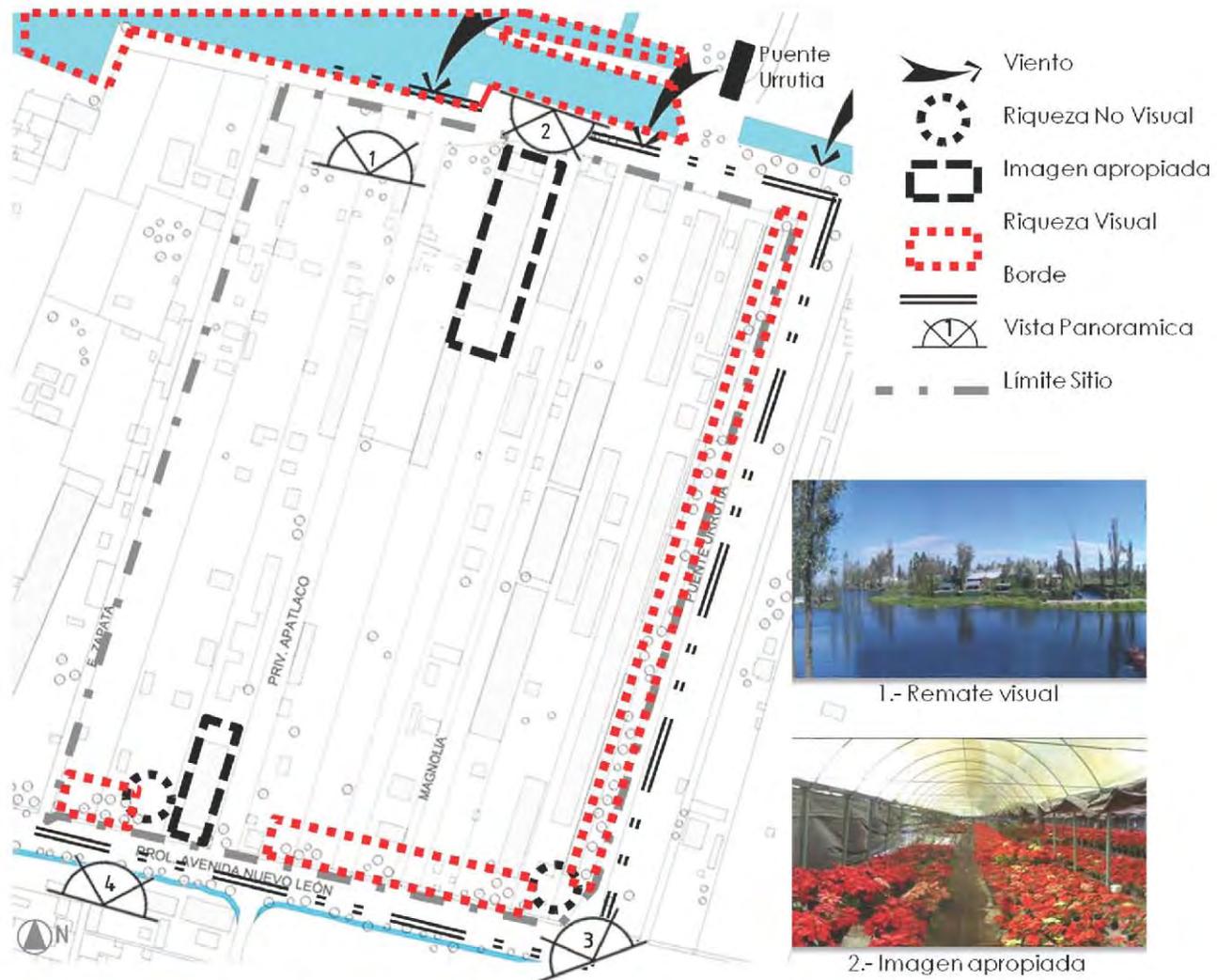


1.- Vista desde la Calle Nuevo León – Porosidad-



2.- Vista desde la Calle Puente Urrutia – Porosidad-

# Análisis Perceptual IMAGEN APROPIADA



1.- Remate visual



2.- Imagen apropiada

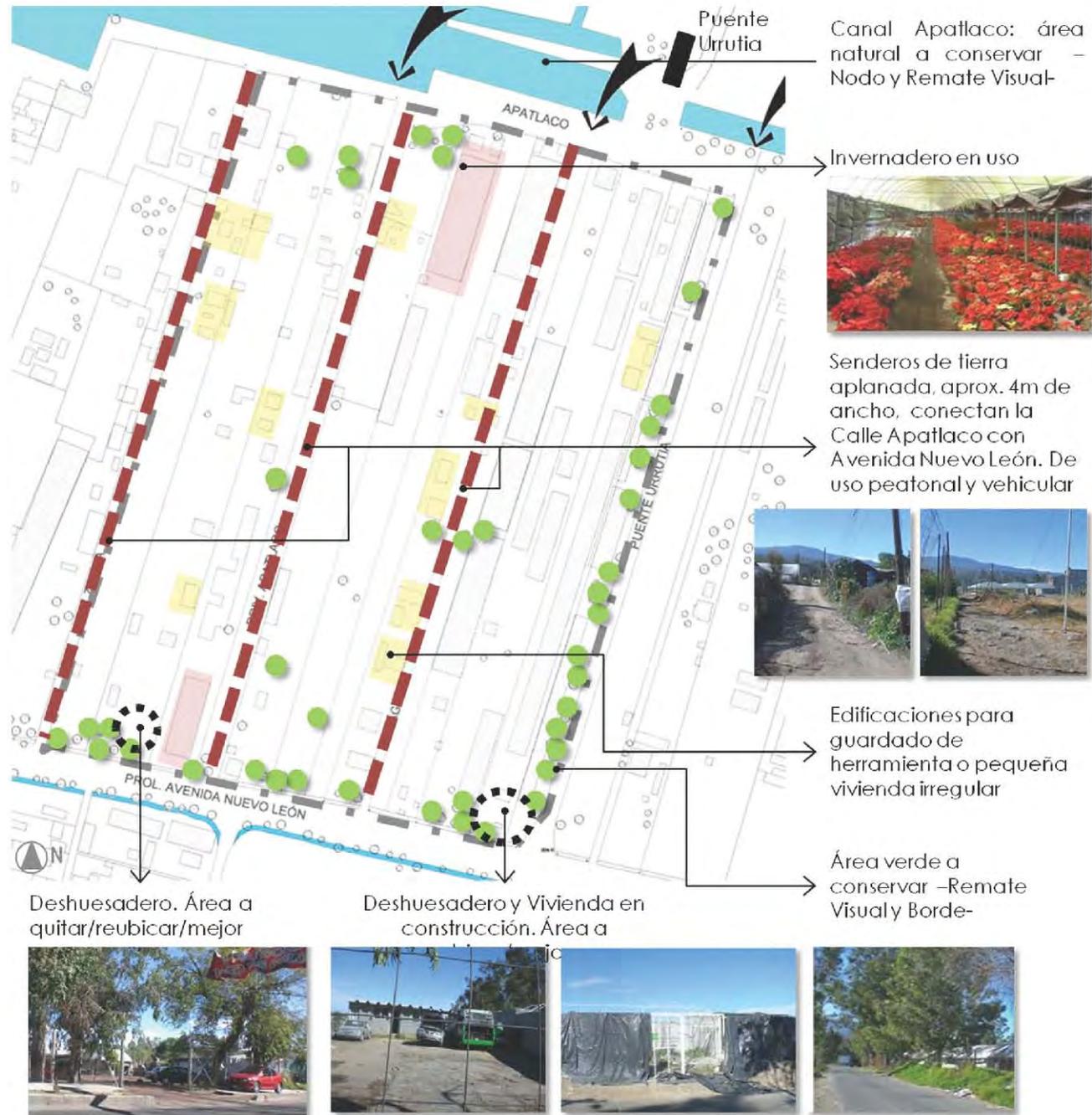


4.- Riqueza visual → Árboles    Riqueza no visual → Cerca

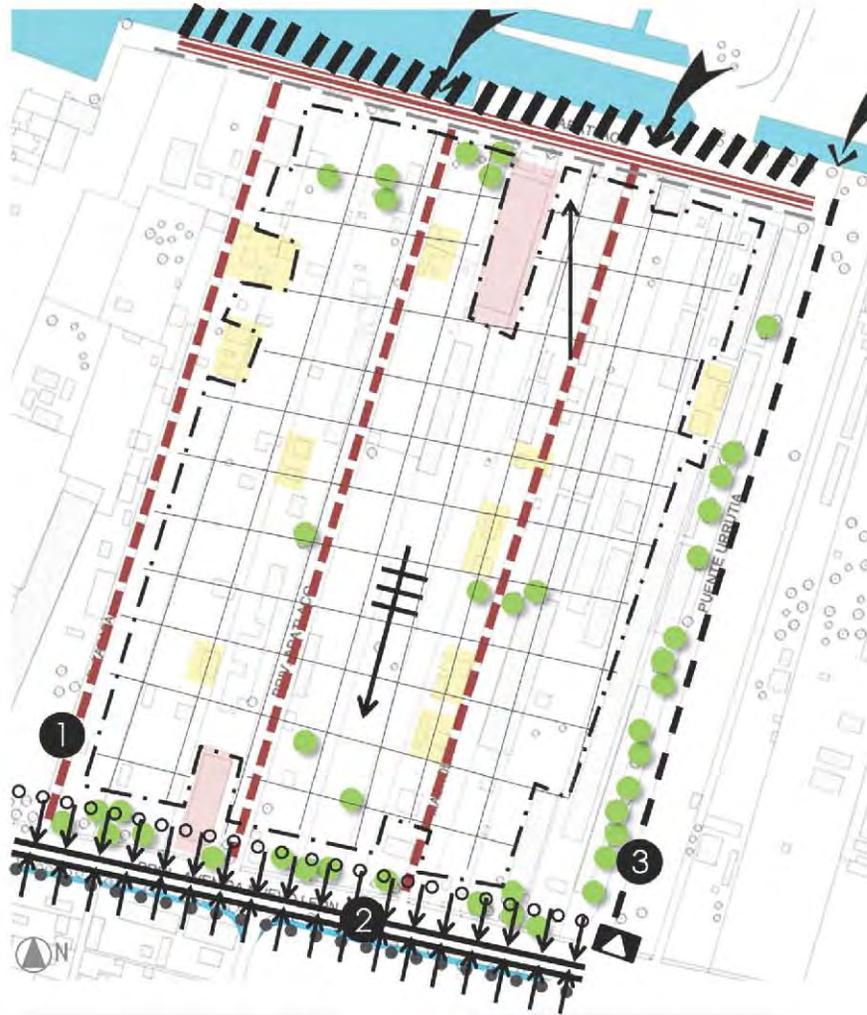


3.- Riqueza no visual

Análisis Perceptual  
 LEGIBILIDAD, IMAGEN  
 APROPIADA



Análisis Perceptual  
VIALIDAD



- Calle de acceso al terreno 
- Zona peatonal 
- Vialidad ruidosa 
- Vialidad primaria 
- Distribuidor local 
- Borde 
- Calle de servicios 
- Línea de autobuses 
- Estacionamiento 
- Área de oportunidad 
- Sendero 
- Pendiente 
- Vista a preservar 



SENDERO-C.ZAPATA

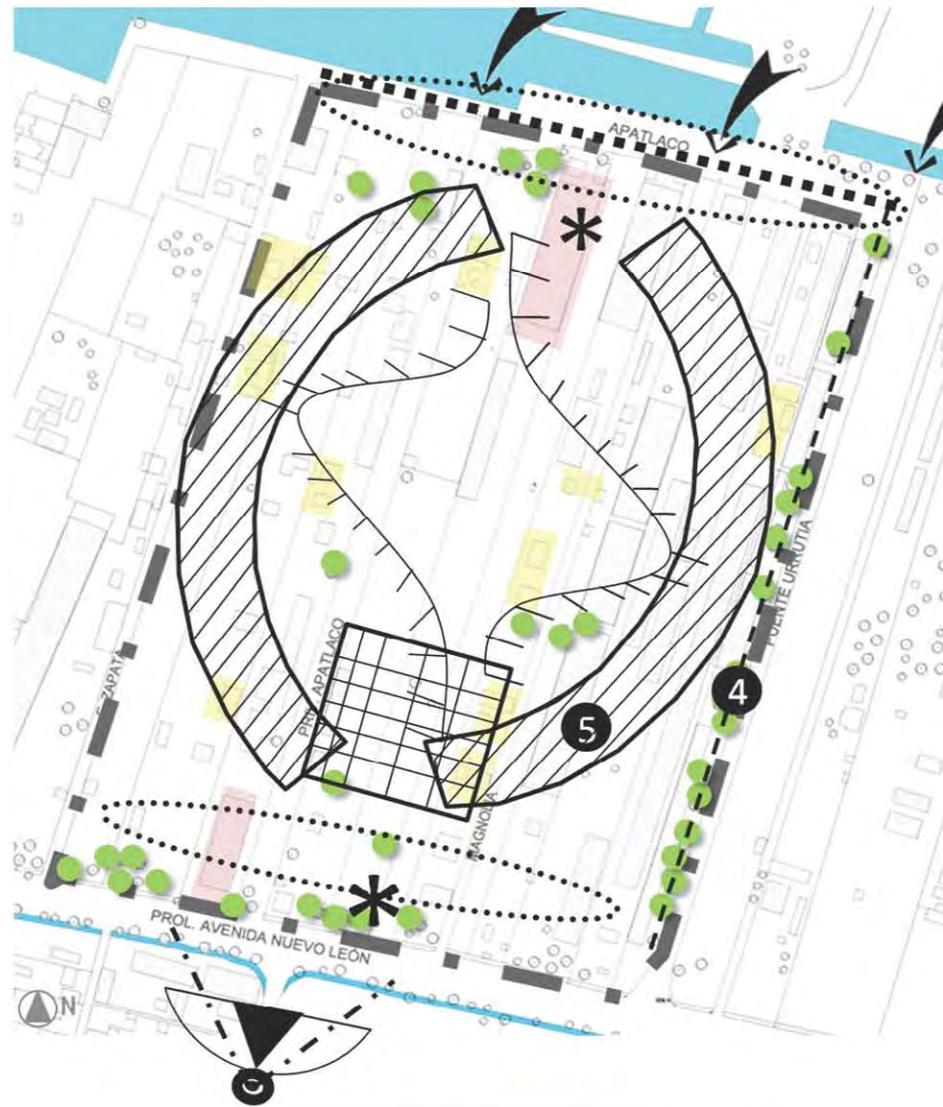


CALLERUIDOSA-AV.NUEVO LEÓN



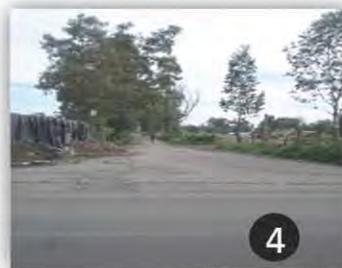
DISTRIBUIDOR LOCAL-C. PUENTE URRUTIA

Análisis Perceptual  
ORIENTACIÓN



- Orientación 
- Envolvente 
- Espacio publico 
- Equipamiento 
- Ruta principal peatonal 
- Secundaria peatonal 
- Vivienda 
- Elemento focal 

RUTA PRIMARIA  
PEATONAL-  
C.PUENTE URRUTIA



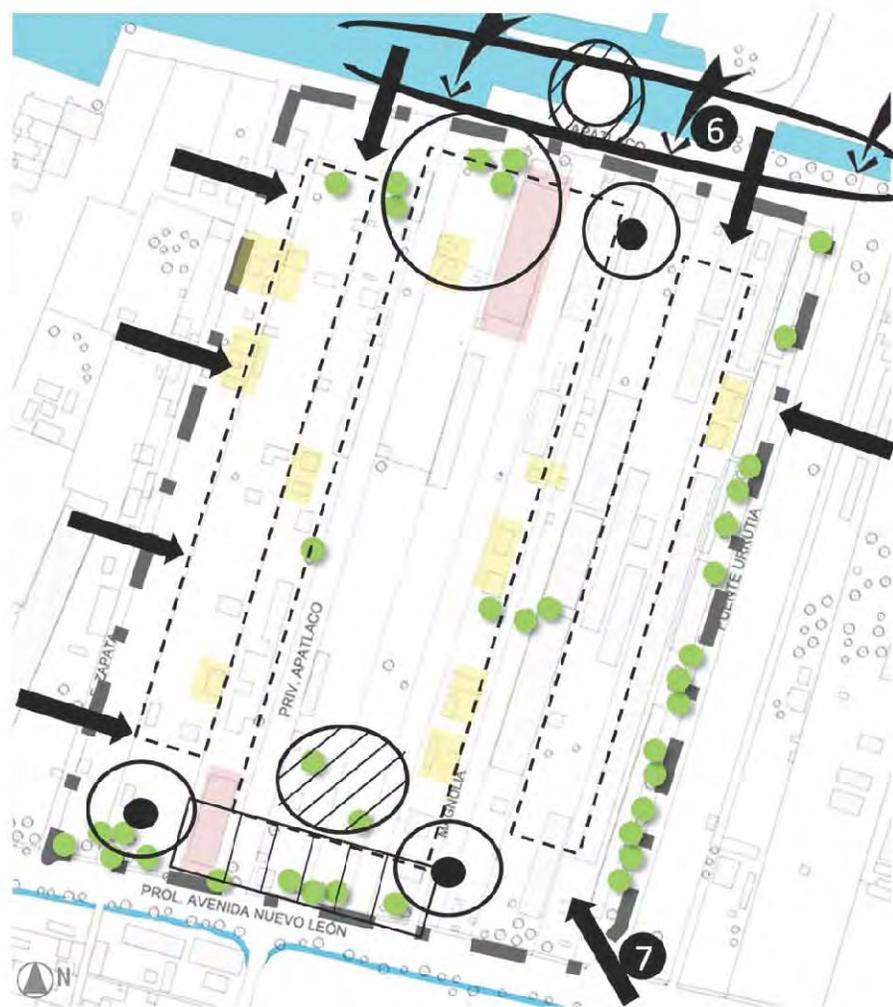
4



VIVIENDA-  
INTERIOR DEL  
SITIO

5

Análisis Perceptual  
VIALIDAD



- Riqueza perceptiva ○
- Diversidad - - -
- Legibilidad ▨
- Foco de atracción ●
- Permeabilidad →
- Imagen personalizada ○
- Imagen apropiada ▨
- Zona a preservar ( )



ZONA A PRESERVAR, RIQUEZA PERCEPTIVA, FOCO DE ATRACCION, IMAG. PERSONALIZADA-CANAL APATLACO



PERMEABILIDAD- ESQUINA DE AV. NUEVO LEÓN Y PUENTE URRUTIA

# CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS

en un futuro para lograr un desarrollo sustentable.

- Abandono de tierras por el tiempo de traslado de la vivienda al sitio
- Descuido de la actividad floricultora ante el bajo beneficio económico obtenido.
- Falta de un adecuado y constante sistema de limpieza del canal Apatlaco para el aprovechamiento del agua tanto en la actividad floricultora como en un posible uso recreativo.
- El sitio cuenta con recursos naturales y físicos potenciales que deben ser conservados
- La actividad floricultora es una tradición dentro de la Delegación Xochimilco, forma parte del patrimonio Mundial Cultural

## POTENCIAL DEL SITIO

y Natural.

- El sitio es cercano a la zona sujeta a Conservación Ecológica.
- Propuesta de vivienda cercana a la floricultura, favoreciendo a los ejidatarios en la actividad económica al disminuir tiempo de traslado, favoreciendo horas de trabajo, atención y descanso, proporcionando espacio para guardado de herramientas y materiales.

Sistema de limpieza del Canal Apatlaco, para su aprovechamiento en sistemas de riego u otros.

- Sistema de filtración pluvial para el aprovechamiento del agua dentro de las viviendas y en los cultivos.
- Uso de ecotecias aprovechando los recursos físicos del sitio.
- Debido a su valor cultural y natural es importante que la propuesta sea de tipo sustentable, favoreciendo al medio físico natural y a los usuarios al disminuir consumos de energía, aprovechando los recursos existentes.

*\* Todo ello concluye en la propuesta de una zona sustentable aprovechando los recursos del sitio, donde el mayor porcentaje sea destinado a la actividad característica, la floricultura, un área de captación de agua aprovechando los escurrimientos*

# CAPÍTULO CINCO



Aspectos ambientales



# ABSTRACT

Uno de los principales retos que enfrenta México es incluir al medio ambiente como uno de los elementos de la competitividad y de desarrollo económico y social, sólo así se puede alcanzar un desarrollo sustentable. Desafortunadamente, los esfuerzos de conservación de los recursos naturales y ecosistemas suelen verse obstaculizados por un círculo vicioso que incluye pobreza, agotamiento de los recursos naturales y por consecuencia, deterioro ambiental. ([pnd.presidencia.gob.mx/...Sustentabilidad\\_Ambiental/eje\\_4\\_Sustentabilidad\\_Ambiental.pdf](http://pnd.presidencia.gob.mx/...Sustentabilidad_Ambiental/eje_4_Sustentabilidad_Ambiental.pdf))

La relación establecida entre los elementos que conforman el medio ambiente debe entenderse desde un punto de vista integral; ya que los cambios en alguno de estos elementos conducen a nuevos cambios en otros, y así sucesivamente, por lo que para el presente capítulo consideramos necesario obtener el conocimiento de los siguientes recursos: agua, suelo y aire, que están presentes en la ciudad de México y en particular en Xochimilco, el estudio de éstos aspectos nos ayudará a detectar posibles escenarios para el desarrollo del proyecto de diseño urbano y arquitectónico, los cuales deberán contribuir a que el ambiente se conserve en las mejores condiciones posibles; al conocer la biodiversidad y ecosistema existente de la zona, aunado al análisis de sitio, se podrán proponer posibles soluciones propias del ejido, alentando a la comunidad a preservar los recursos con que cuenta, a la vez que se potencializan las actividades sustentables, como lo son las ecotecnias.



# 5. ASPECTOS AMBIENTALES

## Generalidades

El estudio de aspectos ambientales trae consigo el conocimiento de una realidad en la cual debemos saber que hemos superado las posibilidades que nos ofrece el planeta, y que estamos viviendo de los ahorros que en cualquier momento se acabarán, a diario vemos en las noticias evidencias de que el planeta se ve afectado por una serie de problemas económicos, políticos, sociales y ambientales este capítulo se refiere esencialmente a este último, dividido en 2:

1. El consumo supera lo que este planeta es capaz de producir
2. La desigualdad que existe en el reparto de este consumo, el cual va de la mano con el bienestar de unos a costa de otros.

Citemos un ejemplo que nos muestra la importancia de estar informados sobre las consecuencias que provoca el consumo desmedido de los recursos naturales:

En los años setenta del siglo XX la actividad humana consumía el 70% de lo que el planeta era capaz de producir, a principios de los ochenta alcanzaba el 100% [Cft,Higueras, Ester, *Urbanismo Bioclimático*, Barcelona,Ed. Gustavo Gili, 2006, p.9]; nos encontramos en el año 2010, en el cual se están creando planes para proteger los recursos que poseemos, pero sobretodo para

que las diferentes disciplinas trabajen en equipo para lograr un desarrollo sustentable apoyándonos de los siguientes postulados, obtenidos del libro Urbanismo Bioclimático:

1. Conseguir más con menos
2. Aprovechar hasta el límite nuestras posibilidades consumiendo menos energía, menos materiales, menos suelo; contaminando menos, sin pretender llevar el orden urbano hasta el más pequeño rincón del planeta”

En el término sustentabilidad, no sólo se ven implicados factores ambientales sino también la formación cívica de los grupos sociales, en los que es fundamental que cada individuo haga lo que le corresponde para convivir de manera armoniosa.

## 5.1 Sustentabilidad

Si bien la preocupación sobre los problemas ambientales dieron inicio a finales del siglo XIX, no fue hasta el siglo XX cuando la humanidad tuvo que enfrentar el reto del deterioro ambiental.

Así a finales de los años sesenta y principios de los setenta cuando irrumpen movimientos sociales, con fundamentos pacifistas, el retorno a la naturaleza; la comuna de París, el naturalismo, el vegetarianismo, los krishnas, los hippies, las feministas, los gay, el indigenismo; aparece a la par **el movimiento ecologista**.

Sobre todo en campus universitarios y en centros de investigación, emerge esta nueva forma de ser y hacer para que el planeta no se destruya. La primera reunión que se proyectó fue a finales de los setenta, **La Conferencia de Estocolmo**, en la cual se aceptaron por primera vez los conceptos de ecosistema y la interacción entre ecología, medio ambiente, sociedad y desarrollo.<sup>34</sup>

El concepto **SUSTENTABILIDAD** se presentó en 1987, a la Asamblea General de las Naciones Unidas en el documento “Nuestro futuro común” en el que se definió que “el Desarrollo Sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades”. Con el tiempo se ha enriquecido incorporando los conceptos de equidad y de justicia social, así como el enfoque Bioético.<sup>35</sup>

El artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala que corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la soberanía de la Nación y su régimen democrático.



**Fig.66** Esquema que explica los factores que determinan la sustentabilidad.

34. Cfr. María del Carmen Laura, Derechos en Relación con el Medio Ambiente, UNAM, México, 2001, pp.29 a 31.

35. Cfr. [www.cmibq.org.mx](http://www.cmibq.org.mx).

Para llevar a cabo todo tipo de conciencia sustentable se deben conocer los elementos en los que recae toda esta problemática que son la base para que los seres vivos se desarrollen en el planeta, estos elementos son: agua, suelo, aire.

### ¿POR QUÉ UNA REGIÓN SOSTENIBLE?

La sostenibilidad de un territorio depende de las condiciones biofísicas y económicas. Por lo tanto debemos tomar en cuenta los siguientes elementos.

- Conservación de la biodiversidad y recursos naturales (RN)
- Un ordenamiento y uso integral de recursos hídricos
- (Limpiar los canales de minerales pesados, impedir que los desechos orgánicos lleguen a el, uso del canal para la acuicultura)
- Prevención, control y monitoreo de la cultura ambiental ciudadana. (Con principios de respeto y conservación de RN)
- Espacios verdes
- Medio ambiente limpio ( uso adecuado de todos los desechos y su aprovechamiento)

RN: Recursos Naturales

- Ingresos equitativos (proponer sistemas productivos y de cultivo adecuados para el medio)
- Ser responsable del consumo y producción de los productos de capital natural (floricultura, acuicultura, huertos, viveros)
- Identificar y preocuparse por la salud de los ecosistemas en los que se inserta la vida y la economía del hombre

Podemos afirmar que la sostenibilidad de los ejidos depende de la capacidad de los ejidatarios para usar nuevamente las tierras y aprovechar el agua nuevamente y para abastecer las necesidades de los ejidatarios y sus familias, como parte de esta sostenibilidad esta la manera en que aprovechen y manejen los desechos y residuos que ellos mismos producen, así como de su capacidad para controlar las pérdidas de calidad que afectan su funcionamiento y estos dependen de la apropiación de estos sistemas y la forma de organización y mantenimiento de los propios ejidatarios. Esto es lo que puede responder a la sostenibilidad de los ejidos de San Gregorio. (Ver fig.67)

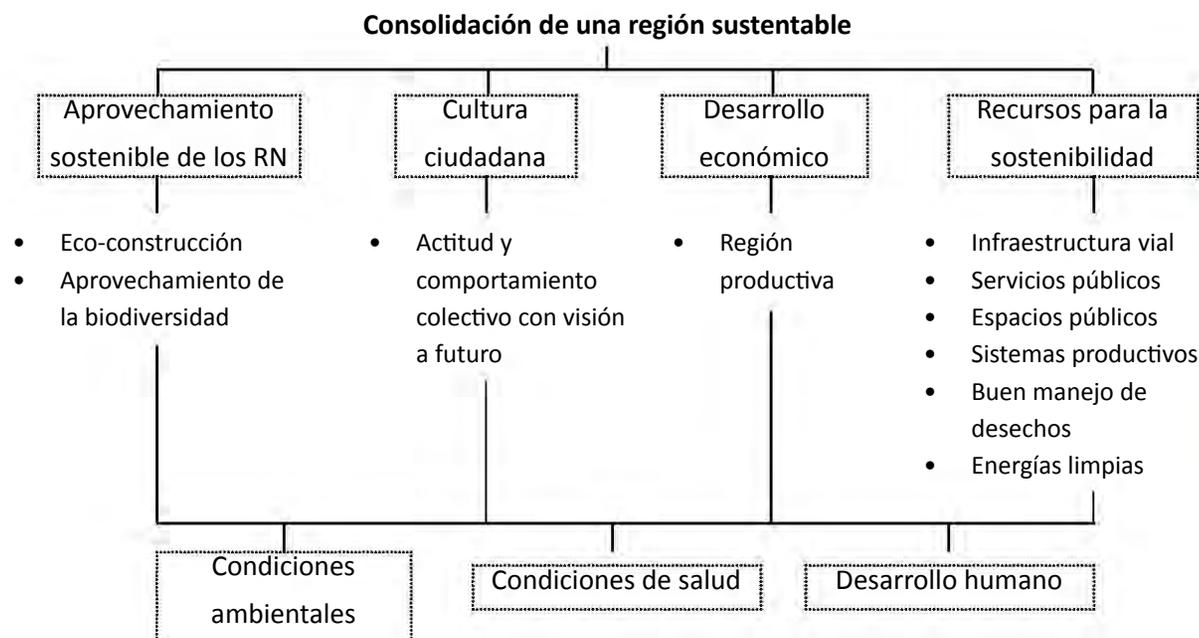


Fig. 67. Consolidación de una región Sustentable

Recientes estudios sobre sustentabilidad, han demostrado que en este último siglo el hombre provoca una profunda modificación a los equilibrios ecológicos, naturales con daño irreversible sobre gran parte del ambiente natural.

Científicos de **“modelación sustentable”** Lamark y Martínez Tapia en su discurso preliminar de Kioto hicieron notar las causas de los principales desequilibrios de los ecosistemas afirmaron que todo lo que nos circunda es lo que nuestros sentidos pueden percibir y todo lo que existe esta contiguamente sobre puesto (aire, agua, suelo) y si existe un cambio, este cambia los ecosistemas.

Una representación grafica que evidencia el esquema de interacción entre el hombre y los componentes ambientales: **suelo, aire y agua** en función directa del desarrollo de la actividad del hombre y la interferencia entre ellos (Ver Fig. 68)



**Fig. 68** Esquema de Interacción entre el hombre y componentes ambientales (suelo, aire, agua)

**FUENTE:** Vid, Manfredi Nicoletti, *L'ecosistema urbano*, Dedalo libri, Italia, 1978, p.p 27-30.

A fin de que en el ecosistema se necesita una homogeneidad en sus factores, (flora, fauna, hidrología, botánica) Los cambios regulares de materia, energía y la dinámica evolutiva de tal sistema puede ser representado en la (Ver fig. 69)



**Fig.69.** Elementos de Ecosistema.

**FUENTE** Vid. Manfredi Nicoletti, *L' ecosistema urbano*, Dedalo libri, italia, 1978, p.p 27-30

Cada actividad generada por el ser humana al **suelo** provoca un desequilibrio y un cambio, los elementos de transformación están en continuo movimiento y a estos movimientos generados se le oponen factores de equilibrio, la porosidad es la consecuencia de una acción, y corresponde a un nuevo estado del suelo. Los elementos de transformación se dividen en dos tipos, **los positivos**; mejora las características del suelo, con obras de resana miento. **Las negativos**; operan en el sentido contrario. **No hay vida donde no hay transformación.**

## Elementos de transformación e integración del **AGUA** en un sistema NO urbano

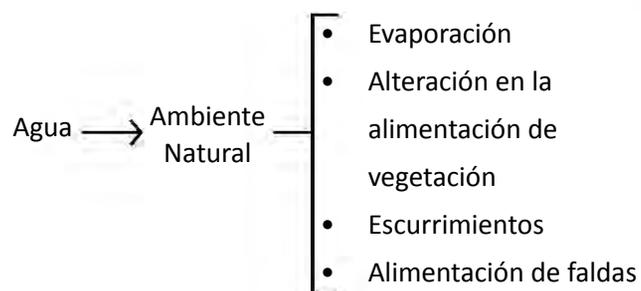


Fig.70 Interacción entre agua y suelo.

FUENTE Vid. Manfredi Nicoletti, L' ecosistema urbano, Dedalo libri, italia, 1978, p.p 27-30

Estas aguas son contaminadas y es necesaria su depuración en contenedores terminales.



Fig.71 Ecosistema Urbano

FUENTE Vid. Manfredi Nicoletti, L' ecosistema urbano, Dedalo libri, italia, 1978, p.p 27-30

De las **aguas** meteóricas una parte mínima se va al subsuelo, a causa de la presencia de mantos impermeables artificiales, lo que evidencia la alteración del flujo hídrico urbano, ya que los sistemas de alcantarillado conducen el agua meteórica en contenedores naturales o artificiales (torrentes, ríos, lagos, mar) empobreciendo el suelo, evitando que se enriquezcan las faldas hídricas y que se nutra la vegetación.

## 5.2 Agua

El agua es indispensable para la vida, e históricamente ha influido en el desarrollo de las civilizaciones. Las más antiguas, entre ellas la Sumeria, Egiptia, la China y la Olmeca, se asentaron en lugares cercanos a ríos y lagos porque así aseguraban agua suficiente para beber y cultivar tierras, contrario, hay otras regiones donde las intensas lluvias causan inundaciones y no se cuenta con el sistema necesario para aprovechar el agua, y ésta es desperdiciada.

A continuación se muestran los porcentajes de agua en el planeta y en México:

El Agua es un recurso limitado, el 72% de la superficie del

•Superficie del planeta compuesta por agua	70%
•Agua que es salina	97%
•Agua dulce en el planeta (millones de km3)	25%
Congelada en bancos de hielo, glaciares y nieves perpetuas	68.9%
Aguas subterráneas	30.8%
Lagos, lagunas, ríos y humedales	0.3%
Disponible para uso humano y manteniendo de los ecosistemas naturales.	0.1%
•Agua en México utilizada para uso agropecuario	77%
• Agua en México para abastecimiento público	13%
• Agua asignada para el riego que regresa al ciclo hidrológico sin ser aprovechada en la agricultura	54%
• Agua subterránea que se extrae para la agricultura y que no llega a utilizarse en las parcelas por ineficiencia de conducción	40-60%
• Número de veces que representa, frente al abastecimiento público, el volumen de agua extraída para la agricultura y que no llega a utilizarse	3 veces

Información Obtenida de: <http://www.rel-uita.org/agricultura/ambiente/agua/agua-en-numeros.htm>

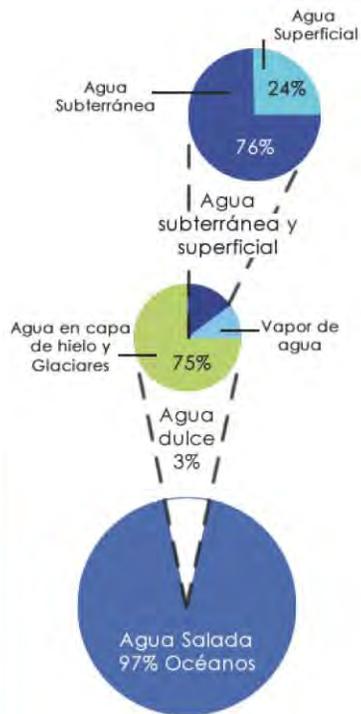


Diagrama 1. Porcentaje de tipo de agua existente en el planeta

planeta está cubierta de agua. El 97% del agua existente en la biosfera está compuesta por el agua salada de los océanos y de los mares, pero esta agua, debido a su salinidad, no se puede utilizar directamente para uso humano, ni para el riego, ni para la industria. El 3% restante es agua dulce, dos tercios no son accesibles porque se trata de zonas poco pobladas o glaciares, y solamente el 1% del agua dulce existente está al servicio de la vida de los seres humanos, estando la mayoría se encuentra en las faldas acuíferas, el resto en los ríos y en los lagos. (Ver diagrama 1)

### Uso del Agua

Son 3 los factores que predominan en materia del uso de agua, es importante resaltar los porcentajes estimados a nivel mundial:

	Nivel Mundial	México
1. Uso Agrícola	83 %	77%
2. Uso Industrial	23%	10%
3. Uso Doméstico	8 %	13%

La reutilización de agua potable, la captación de aguas pluviales, medidas para el control de desperdicio en riego y la participación ciudadana son fundamentales para el ahorro de este recurso natural.

El ciclo de agua meteorológica del medio urbano. Las aguas potables se conducen por sistemas de alimentación hídrica ciudadana y la distribución a usos industriales. La siguiente gráfica muestra la necesidad de liberar las aguas de flujo urbano a sistemas de purificación adecuados antes de ser liberadas.

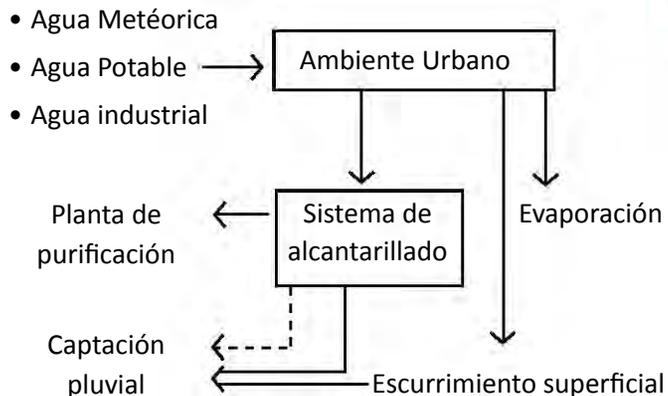


Fig. 72. Relación entre ciclo de agua meteorológica y ambiente humano.

FUENTE: Vid, Manfredi Nicoletti, *L'ecosistema urbano*, Dedalo libri, Italia, 1978, p.p 27-30.

Los recursos hidráulicos de México, en términos generales, no son escasos (por ejemplo, la precipitación anual promedio que recibe el país se puede considerar como abundante), pero se distribuyen de manera heterogénea. Las lluvias, por ejemplo, se concentran en el sureste causando inundaciones, y al no contar con el sistema necesario para aprovechar el agua, ésta es desperdiciada. Por el contrario, en otras zonas del país, las sequías impiden que la gente tenga agua, provocando así la muerte de ganado, cultivos e inclusive de personas. En parte por esta situación es que se explica la diversidad de ecosistemas que

existen en el país.

También es muy diversa la calidad del agua, los recursos hidráulicos más contaminados o sobre explotados se concentran en las zonas más pobladas del país, o en las cercanías de éstas (en la mayoría de ríos y lagos la calidad del agua es inadecuada para varios tipos de usos). La expansión de la mancha urbana y la necesidad de agua, ha reducido las zonas de recarga de los mantos acuíferos.<sup>36</sup>

Uno de los problemas sobre la calidad del agua, son las aguas residuales, que son aquellas que han dejado de ser útiles al humano, históricamente se han arrojado al suelo, ríos, arroyos, canales, lagos y al mar en el mismo estado en que se desechan.

En la actualidad esta problemática está regida por nuevas leyes que regulan el tratamiento previo de las aguas residuales, de tal manera que cumplan con ciertas características de calidad antes de ser vertidas o en algunos casos utilizadas. En México se cuenta con los ***Criterios Ecológicos de Calidad de Agua y Normas Oficiales Mexicanas*** que señalan los límites máximos de contaminantes que deben contener las aguas residuales. Sin embargo esta legislación es de 1988 y ha venido actualizándose hasta la fecha haciendo obligatorio su cumplimiento de forma progresiva<sup>37</sup>

36.Cfr. [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

37.Cfr. Ernesto Enkenlin, Gerónimo Cano, Adriana Nelly Correa, Ana Gabriela Robles, *Vida, Ambiente y Desarrollo en el siglo XXI, lecciones y acciones*, beroamericana, México, 2000, pp45



**Fig. 73.** El 70% del agua dulce del planeta es utilizada para el regadío, frente al 20% del uso doméstico  
**FUENTE :** www.skyscraperlife.com



**Fig. 74.** Foto Aérea de los Ejidos  
**FUENTE:** www.skyscraperlife.com



**Fig. 75.** Canal y Chinampas  
**FUENTE:** www.skyscraperlife.com



**Fig. 76.** Arroyo de San Gregorio  
**FUENTE:** www.skyscraperlife.com

## 5.2.1 Agua en Xochimilco

En Xochimilco existieron, varios manantiales de agua potable, que abastecieron a la ciudad, actualmente están casi agotados. La importancia hidrológica de Xochimilco la componen los canales que limitan a las chinampas y las componen entre si. Los principales canales son: Cuemanco, Apatlaco, Nacional, Del Borde, Japón y canal de Chalco, que son también límites con la delegación de Tláhuac.

La cuenca de Xochimilco es vital para el equilibrio ecológico de la ciudad de México. La hidrología de esta cuenca cubre a esta delegación y Milpa Alta, Tláhuac, Iztapalapa y Coyoacán, aportada por los arroyos de escurrimiento intermitente, determinada por la permeabilidad de sus suelos y el fracturamiento de rocas como basalto y otros materiales de origen volcánico. El nivel máximo de escurrimiento se alcanza en el vaso lacustre, lugar donde se drenan las aguas al lago de Texcoco vía Canal Nacional para salir a la cuenca del Pánuco.

Los arroyos que bajan del Teuhtli van a los pueblos de San Gregorio, San Luis Tlaxialtemalco y Tulyehualco. En el recorrido de estos cauces, así como en el resto de los que alimentan el vaso lacustre de Xochimilco, se reciben las descargas domiciliarias que contaminan y azolvan estos cauces.<sup>38</sup>

A lo largo del tiempo la población siguió aumentando y también los volúmenes de agua, esto llevo a multiplicar los bombeos en diferentes sectores, por ello, se registraron

hundimientos en distintas zonas de la ciudad una de ellas fue Xochimilco de 10 a 15 centímetros esto, provoca también un alarmante descenso de los mantos freáticos afectando las tierras de cultivo ejidal y desecamiento de los sectores pantanosos, en particular las chinampas, dañadas a consecuencia del drenaje habitacional descargado ahí y los bombeos, esto provocó protestas de los agricultores y de la población. Para enfrentar estos problemas se cuenta con plantas de bombeo para abastecer los tanques de almacenamiento pero la calidad y cantidad de agua es deficiente, sobre todo en la zona oriente de Xochimilco.

Lo cierto es que el principal problemática del suministro acuífero es la explotación excesiva de los mantos acuíferos de la delegación, que afectan notablemente a toda la región. Otro problema del agua son, los lugares que no cuentan con drenaje distribuyen las aguas negras a barrancas, cañadas, en el mejor de los casos a fosas sépticas que no cuentan con pozos de absorción adecuados.<sup>39</sup>

La degradación de la calidad del agua por contaminación de los afluentes, se puede dividir de

38.Cfr.Cft, Chapa, Sostenes, San Gregorio Atlapulco, Xochimilco, D.F.:pueblo que nació por sus tierras y ha vivido defendiéndolas, México, Quetzalcóatl, 2005. P.p.5-6

39Cfr.íbidem pp 5-6,32-35

manera amplia en dos grandes procesos:

- La descarga de aguas crudas directamente a los canales. Tales descargas se presentan en aquellas áreas de reciente incorporación al continuo urbano.
- Los pueblos y colonias ubicados en las zonas de pie de monte y de montaña, no cuentan con un servicio eficiente de recolección de residuos sólidos de origen doméstico, por lo que los habitantes disponen de sus residuos en lugares habilitados como tiraderos a cielo abierto, principalmente en cañadas y cauces de arroyos. Tales depósitos clandestinos, provocan la formación de lixiviados tóxicos que permanecen en el subsuelo y que, eventualmente, son arrastrados por las precipitaciones hasta las planicies de las chinampas.<sup>40</sup>

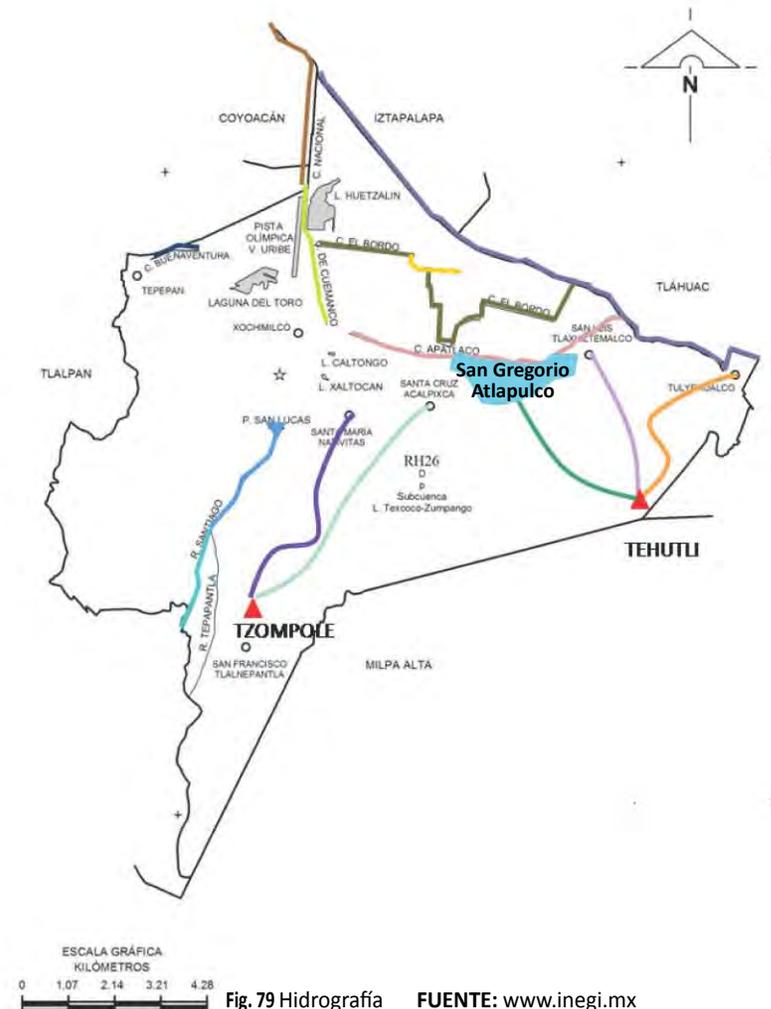


Fig.77



Fig.78

Fig.77. Aguas negras a canales.

FUENTE ciudadpedestre.wordpress.com

Fig.78. Aumenta la Demanda de Agua en San Gregorio.

FUENTE : www.diversidadambiental.org

40. Gaceta Oficial del Distrito Federal, Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación del Distrito Federal en Xochimilco, Mayo 2005

### 5.3 Aire

El bióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) se genera tanto de fuentes naturales, como de la combustión de compuestos ricos en azufre. Es hidrosoluble y al hidrolizarse da lugar a ácidos lo que le confiere sus características potencialmente agresoras.

Bióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ), se deriva de los procesos de combustión, siendo ésta la fuente principal de su vertimiento a la atmósfera. Es un contaminante primario y juega un doble papel en materia medio ambiental ya que se le reconoce efecto potencialmente dañino de manera directa, pero también es uno de los precursores del ozono.

En el cuerpo humano, constituye un riesgo para las vías respiratorias, ya que puede alterar la capacidad de respuesta de las células en el proceso inflamatorio, como sucede con las células en casos de bronquitis crónica.

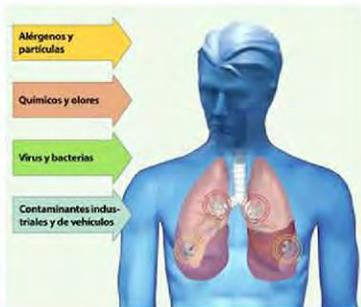
reactiva y puede alterar la capacidad de respuesta de las células en el proceso inflamatorio, como sucede con las células polimorfo nucleares, macrófagos alveolares y los linfocitos, siendo más frecuente en casos de bronquitis crónica.

El monóxido de carbono ( $\text{CO}$ ), es un gas inodoro e incoloro que se produce por la combustión incompleta de compuestos de carbono, consecuentemente pueden verterlo al aire los vehículos automotores y la industria, tales como los incendios

forestales o su emisión de los procesos naturales que se llevan a cabo en los océanos. Mención especial debe hacerse de la acumulación intramaras por procesos domésticos y el hábito de fumar. El efecto dañino potencial principal de este contaminante lo constituye su afinidad para combinarse con la hemoglobina dando lugar a una elevada formación de carboxihemoglobina y como consecuencia, disminuye la cantidad de oxihemoglobina y por ende la entrega de oxígeno a los tejidos.

El ozono no es un compuesto emitido directamente por una fuente específica. Se forma por la reacción y combinación de sus precursores que se encuentran, básicamente, en las emisiones vehiculares e industriales y en los vapores de compuestos como la gasolina y otros solventes orgánicos, forman el ozono troposférico. La exposición continua a altas concentraciones de ozono puede causar daños permanentes en los pulmones. El ozono también daña a las plantas, disminuyendo el rendimiento de muchos cultivos al interferir directamente con la capacidad de las plantas para producir y almacenar alimento.<sup>41</sup>

41. Cfr. [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



**Fig. 80** La contaminación y el sistema respiratorio

FUENTE : [www.vitalair.es](http://www.vitalair.es)

Esta condición repercute directamente en su susceptibilidad a enfermedades, plagas y condiciones climáticas adversas.<sup>42</sup>

Las partículas se definen como cualquier material que existe en estado sólido o líquido en la atmósfera o en una corriente de gas, excepto agua o hielo. Las partículas incluyen polvo, ceniza, hollín, humo y pequeñas partículas de contaminantes. La unidad de medida que con frecuencia corresponde a los diámetros de las partículas, es el micrómetro (millonésima parte de un metro =  $10^{-6}$  m), y suele dársele el símbolo  $\mu\text{m}$ .

Las partículas primarias están presentes en la atmósfera en la forma que se emitieron y las partículas secundarias se forman en la atmósfera a partir de hidrocarburos, óxidos de nitrógeno u óxidos de azufre, principalmente. Generalmente las partículas secundarias son más dañinas a la salud que las primarias.

Estudios e investigaciones recientes demuestran que las partículas que causan problemas significativos de contaminación del aire y efectos a la salud, son las de tamaños menores a  $10 \mu\text{m}$ , conocidas como PM 10 .

Las PM 10 Actualmente en México, las PM 10 se consideran contaminantes criterio (estándar de calidad del aire que se debe cumplir para asegurar la salud pública) y la norma que se debe cumplir no debe rebasar los  $150 \text{ mg}/\text{m}^3$  como promedio de 24 horas. En los últimos años ha crecido la preocupación por las partículas menores a  $2.5 \mu\text{m}$ , también conocidas como PM 2.5 , debido a su alta peligrosidad para la salud humana. El gobierno y las autoridades de salud han comenzado a gestionar una norma de calidad del aire para México con respecto a este tipo de partículas.

Las principales fuentes de partículas son básicamente los procesos de combustión que se utilizan en vehículos; procesos industriales tales como las plantas generadoras de energía, los incineradores, actividades de la construcción, los incendios y las erosión del suelo.

Las partículas afectan de manera directa los pulmones y las vías respiratorias.

Todas estas partículas y contaminantes existen en nuestra ciudad, es alarmante que a pesar de saber todo el daño que nos producen sigamos nuestra vida si prestar atención al daño que cada día tenemos debido a estos componentes, sin hacer nada por mantener las zonas que aun son capaces de contrarrestar estos males.<sup>43</sup>

## 5.4 Suelo

42.Cfr. [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

43.Ibidem

44. Gaceta Oficial del Distrito Federal, Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación del Distrito Federal en Xochimilco, Mayo 2005

En México la degradación es ante todo un problema de desarrollo sostenible. Es una cuestión de pobreza y bienestar humano, así como de la preservación del medio ambiente. Los problemas sociales y económicos, de seguridad alimenticia, migraciones y la estabilidad política, están estrechamente relacionados con la degradación de suelos y con otras cuestiones ambientales como son, el cambio climático, la diversidad biológica y el abastecimiento de agua potable.

Un aspecto de mayor importancia en esta definición es el concepto degradación de la tierra, que es sumamente diferente, conceptualmente, a degradación del suelo ya que en la primera no sólo se contempla la degradación del suelo sino de cualquier otro de los elementos biológicos y físicos del terreno, como son:

- **La cubierta vegetal;** la deforestación es una practica muy común, se desmontan terrenos con fines de utilizarlos para cultivos, explotación maderera o zonas de pastoreo para ganado. Cuando se lleva a cabo de manera inadecuada, la eliminación de la cubierta vegetal es el primer paso al deterioro del suelo, y sus múltiples problemas asociados.
- **La erosión;** consiste en la remoción y arrastre de las partículas del suelo, ocasionada ya sea por agua o viento. También afecta las capas superficiales de las tierras, donde si bien es posible seguir desarrollando actividades agropecuarias y forestales, se presenta una baja



Fig. 81. Erosión

FUENTE:[http://weblogs.madrimasd.org/images/weblogs\\_madrimasd.org/salud\\_publica/1404/o\\_aire.jpg](http://weblogs.madrimasd.org/images/weblogs_madrimasd.org/salud_publica/1404/o_aire.jpg)

considerable en la producción y en estas áreas donde es posible revertir el fenómeno mediante un uso sustentable del recurso.

- **La biota animal**
- **Los recursos hídricos.**
- **Salinización;** es el deterioro de los suelos por incremento en el nivel de sales solubles que reduce su capacidad productiva puede ser consecuencia del riego con agua de alto contenido de sales, o de una inadecuada utilización de fertilizantes.<sup>45</sup>
- **Degradación Biológica;** aumento en la velocidad de mineralización de la materia orgánica (humus), como consecuencia del continuo paso del arado, que aumenta la intemperización y afecta la estructura de dicho componente orgánico.<sup>46</sup>
- **Asentamientos humanos;** la perdida de uso de suelo debidas a la expansión de la mancha urbana y suburbana, resultan especial mente graves en la zona de estudio que es Xochimilco. No solo los asentamientos humanos e

45.Cfr.[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx).

46.Ctr. Ernesto Enkenlin, Gerónimo Cano, Adriana Nelly Correa, Ana Gabriela Robles, *Vida, Ambiente y Desarrollo en el siglo XXI, lecciones y acciones*, iberoamericana, México, 2000,pp 33,34.

industriales se establecen en excelentes tierras de cultivo, sino que , además la expansión urbana puede conducir al mas fuerte cambio en el uso del suelo(por su irreversibilidad) debido a la sustitución de la cobertura vegetal por la cubierta asfáltica, lo cual reduce al infiltración de agua, afecta la cubierta vegetal aledaña y con ello acelera el proceso de degradación del suelo. A lo anterior se le añade, el abandono de las tierras de cultivo debido a los procesos socioeconómicos. Los efectos mas sobresalientes de la degradación del suelo son numerosos; deterioro de la flora y fauna, desequilibrio del ciclo hidrológico, disminución de la biodiversidad, disminución de la capacidad alimentaria y maderera en algunos casos, contaminación , inundaciones, azolve de cuerpos de agua. Todo esto repercute sobre la calidad de vida y ambiental. Lo que deriva en zonas improductivas para cualquier actividad económica.

### 5.4.1 Suelo en Xochimilco

La delegación Xochimilco tiene actualmente una superficie de 125.17 kilómetros cuadrados, que significa 8.4% de la extensión total del distrito federal; El 20% de su territorio corresponde a suelo urbano, que representa 3.3% de la zonas urbanas del conjunto del distrito federal.

El área de reserva ecológica y rural, ocupan el restante 80% del territorio.

- 90 km corresponden a zona semiforestal y agropecuaria
- 12 km ocupan la zona chinampera
- 26 km de la zona urbana, del cual el 90% es de uso habitacional, solo el 5% industrial y el resto es de espacios abiertos de uso mixto y servicios(pág.<sup>47</sup>)

La contaminación de los recursos naturales en la Delegación Xochimilco se manifiesta de manera más clara en la zona chinampera que es parte de una cuenca semiendorreica, en la cual se transportan sales a través del agua tratada y mediante los procesos de concentración y eforecencias por evapotranspiración, se ha propiciado el aumento de sales en los suelos de las chinampas. Los datos arrojados en algunos estudios indican la existencia de niveles más altos de sales de sodio y calcio en el suelo de los ex - ejidos de San Gregorio Atlapulco y de Xochimilco. Los problemas de la mala calidad del agua de los canales son las inundaciones según la estación del año y los hundimientos diferenciales que han sufrido los

47.Cfr. Chapa Sostenes, San Gregorio Atlapulco, Xochimilco, D.F.: pueblo que nació por sus tierras y ha vivido defendiéndolas, México, Quetzalcóatl,2005. p 4

terrenos de San Gregorio son en gran medida, el origen del problema.

### Principales fuentes contaminantes

Las producidas por deshecho orgánicos y quirúrgicos que se generan en clínicas, hospitales y laboratorios ubicados dentro de la jurisdicción de la Delegación, desechos orgánicos productos de establos y porquerizas, desechos agrícolas producidos por los mercados de plantas, flores, hortalizas, alimentos, y desechos domésticos, producidos por los productores, comerciantes y habitantes de la Delegación no cuentan actualmente con programas de recolección de basura y desechos sólidos que permitan su separación en orgánica e inorgánica para su aprovechamiento y/o reciclamiento que reducirían, de manera sustancial, ésta problemática y la generación de contaminación. Ya que al no recogerse en su totalidad existen basureros clandestinos a cielo abierto que son un riesgo potencial para la salud de los habitantes en esas zonas.<sup>48</sup>

48. Gaceta Oficial del Distrito Federal, Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación del Distrito Federal en Xochimilco, Mayo 2005

Calidad del Suelo



Fig. 82 Suelos  
FUENTE: www.inegi.mx

Uso del Suelo

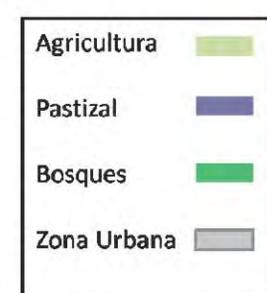
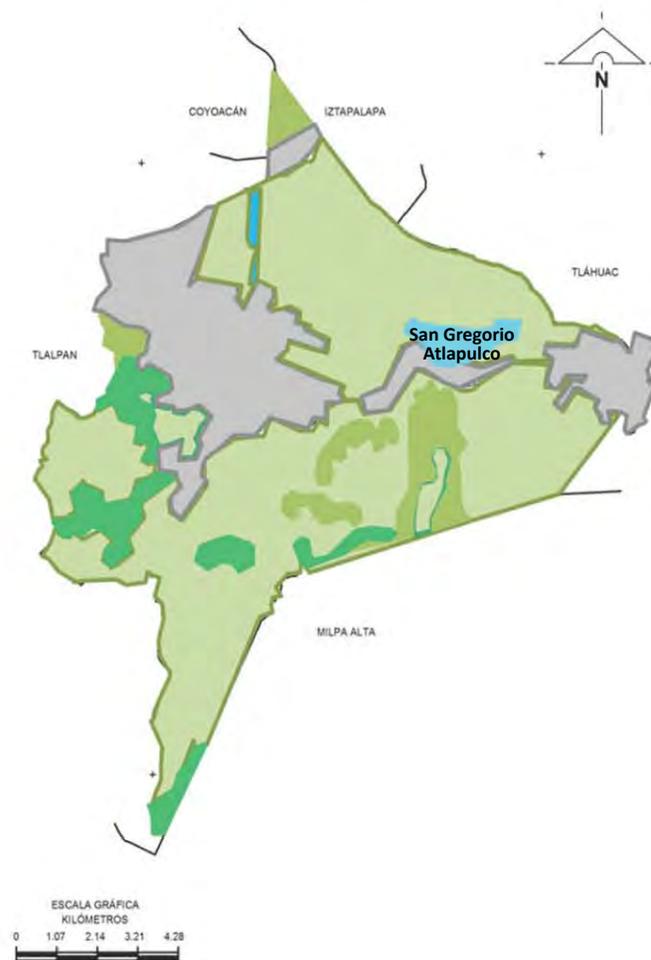


Fig. 83 Zonas Existentes  
FUENTE: www.inegi.mx

Orografía



Fig. 84. Orografía  
FUENTE: www.inegi.mx

Altura

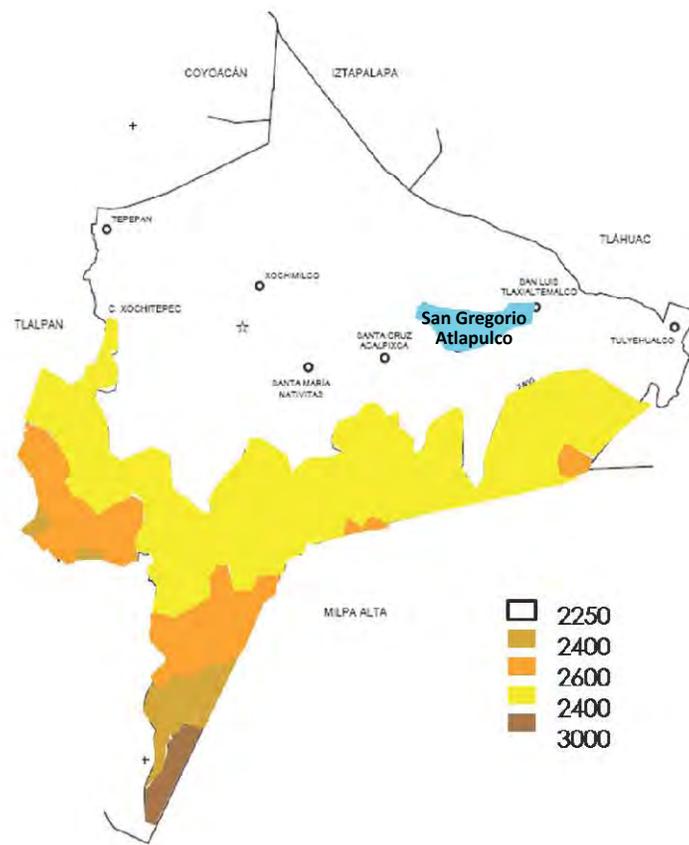


Fig. 85. Suelo en Xochimilco  
FUENTE: www.inegi.mx

## 5.5 Ecosistemas

La situación geográfica de México, su variedad de climas, topografía y geología han producido una de las riquezas biológicas más importantes del mundo, quedando manifiesta en la diversidad de ecosistemas terrestres y acuáticos de su territorio; los cuales, han sido el sustento de la población humana desde sus inicios: han provisto de alimentos (carnes, frutas, verduras y condimentos), madera para construcción y leña, papel y fibras para telas, entre otros. Además de los servicios ambientales que proveen, como la purificación del aire y el agua, la generación y conservación de los suelos, la descomposición de los desechos, el reciclaje y movimiento de nutrientes, la protección de las costas ante la erosión del oleaje, la estabilización parcial del clima y el amortiguamiento de los climas extremos y sus impactos, por citar los más importantes.

Sin embargo, el crecimiento poblacional ocurrido en el siglo XX, acompañado por el desarrollo industrial y urbano, trajeron consigo la transformación de los ecosistemas terrestres. En México, de los que

anteriormente cubrieron amplias zonas, hoy se ven reducidos a condiciones primarias y amplias superficies degradadas.<sup>49</sup>

El desarrollo económico, la industrialización y la implementación de modelos económicos que conllevan al aumento sostenido del consumo, han impactado en el volumen y composición de los residuos producidos por las sociedades del mundo. Las consecuencias ambientales de la inadecuada disposición de los residuos pueden ser negativas en la salud de la población y de los ecosistemas naturales. Algunos impactos de los residuos son los siguientes:

**\* Generación de contaminantes y gases de efecto invernadero:**

la descomposición de los residuos orgánicos produce biogases que resultan desagradables por los olores que generan, además de ser peligrosos por su toxicidad e incluso, por su explosividad. Entre ellos destacan el bióxido y monóxido de carbono (CO<sub>2</sub> y CO, respectivamente), metano (CH<sub>4</sub>), ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S) y compuestos orgánicos volátiles (COVs, entre ellos la acetona, benceno, estireno, tolueno y tricloroetileno). Algunos, como el CO<sub>2</sub> y el CH<sub>4</sub>, además de alterar la calidad del aire, favorecen, como gases de efecto invernadero, el calentamiento global.

**\* Contaminación de los suelos y cuerpos de agua:** el contacto del agua con los residuos puede generar lixiviados (es decir, líquidos que se forman por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales) que contienen, en forma disuelta o en suspensión, sustancias que se infiltran en los suelos o escurren fuera de los sitios de depósito. Los lixiviados pueden contaminar los suelos



Fig. 86 Ciclo y Equilibrio Ecológico  
FUENTE : <http://3.bp.blogspot.com>

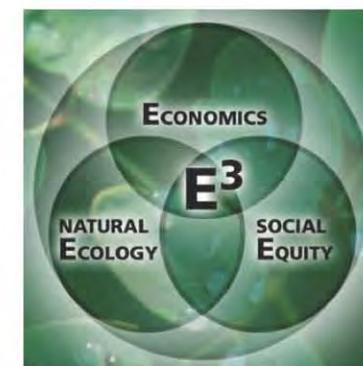


Fig. 87 Equilibrio ecología, sociedad, economía. FUENTE : <http://www.estudionortesur.com>

49. Cfr. Ruíz Sánchez, Lorena, Ruíz Belman, Alfonso, San Gregorio Atlapulco : un pueblo con identidad, Escuela Nacional de Antropología e Historia, 1995. P.3

y los cuerpos de agua, provocando su deterioro y la reducción.

\* **Proliferación de fauna nociva y transmisión de enfermedades:** los residuos orgánicos que se disponen atraen a un numeroso grupo de especies de insectos, aves y mamíferos que pueden transformarse en vectores de enfermedades peligrosas como la peste bubónica, tifus marino, salmonelosis, cólera, leishmaniasis, amebiasis, disentería, toxoplasmosis, dengue y fiebre amarilla, entre otras.<sup>50</sup>

### 5.5.1 Ecosistemas, Xochimilco

El clima en Xochimilco es templado y subhúmedo, ocasionado por los diversos comportamientos del suelo y el agua. Alcanza una temperatura anual de 16C, lluvioso, la época en la que más llueve es en verano y otoño.

Anteriormente en Xochimilco se encontraba con una variedad de flora. Como bosques de encino, pino, ocote, madroño, cedro, tepozán, pero sobre todo en las chinampas se ve el ahuejotes, árbol típico de la región, solo en Xochimilco se puede apreciar esta especie que ayuda a que las chinampas se agarren al fondo del lago, sin quitar luz a los cultivos, también se encuentran a la orilla del canal, los ailes, árboles de casuarina, sauce llorón, alcanfor, eucalipto, capulín, jarilla, pirul y chicalote, además nopales, maguey y cabellos de ángel, de la flora acuática podemos ver “ombbligo de Venus” y las ninfas, unas pequeñas

son el chichicastle y la lentejilla. Xochimilco es una región productora de hortalizas y flores. A pesar de la crisis agrícola en México, algunas las chinampas y ejidos siguen cosechando alimentos para y flores que se venden en los mercados cercanos, se distribuyen en la Central de Abastos.

La fauna de Xochimilco, fue abundante, con gran variedad de animales terrestres, peces y aves. En sus bosques había coyotes, ardillas, tlacuaches, armadillos, conejos y ratones. En el lago se podían pescar carpas y truchas; tortugas, almejas, acociles y ranas, además del constante arribo de aves migratorias como las gaviotas de agua, las agachonas y los patos silvestres, que actualmente están regresando, algunas de estas especies se han recludo en zonas más seguras y otras aun persisten como el coyote, el tlacoyote, comadreja, zorrillo, armadillo, ardilla, tuza, conejo y ratón.

La fauna acuática fue la más afectada por la introducción de las aguas negras a los canales, como ya se comentó, ahora se pueden encontrar carpas, huil, metlaxpique, acocil y cochinilla de humedad.<sup>51</sup> Asimismo en la zona del natural protegida, se



Fig.88 Flora y Fauna

FUENTE: mxdfstudio.blogspot.com



Fig.89 Agricultura y Chinamperia

FUENTE : mxdfstudio.blogspot.com

50. Cft. Ruíz Sánchez, Lorena, Ruíz Belman, Alfonso, San Gregorio Atlapulco : un pueblo con identidad, Escuela Nacional de Antropología e Historia, 1995. P.3

51. Íbidem, pp 19 -20

distribuyen más de 200 especies de fauna silvestre entre las que destacan las aves migratorias que se encuentran protegidas por convenios internacionales firmados entre Estados Unidos de Norteamérica, Canadá y México. En los canales de esta zona también hay especies endémicas, es decir, que no existen en otro lugar del mundo, como es el caso del ajolote mexicano.<sup>52</sup>

La superficie de Área Natural Protegida ocupa el antiguo sistema chinampero lacustre del pueblo de Xochimilco y es, junto con los humedales de Tláhuac, el continuo lacustre que quedó de los antiguos lagos de la cuenca de Anáhuac. La extensión del área natural protegida es de 2, 404 hectáreas.

## 5.6. Ecotecnias.

Las ecotecnias son un sistema de interacción acorde al hombre con el medio ambiente. Al mismo tiempo que concientizan, permiten hacer un mejor uso de los recursos naturales. Son sistemas con instalaciones que se pueden adaptar a cualquier espacio habitable, sobre todo en zonas urbanas donde más se tiende al mal manejo de los recursos. Es una herramienta para conservar o restablecer el equilibrio natural que tanto hace falta en Xochimilco

### **SISTEMAS ECOTÉCNICOS**

#### Uso del agua

Captación del agua pluvial. Consisten en contar con al menos uno de los siguientes componentes:

- Un techo o área de captura que debe mantenerse libre de basura.
- Canaletas o tubos que permiten la conducción de este sistema
- Filtros a base de carbón activo y materiales de filtración o retención de partículas.
- Un tinaco o cisterna para almacenar el agua, preferentemente obscuro para evitar la proliferación de algas o bacterias que afecten el agua.<sup>53</sup>

Estas aguas se pueden usar como irrigación de jardines, huertos y árboles, las plantas pueden prosperar con agua



Fig.90 Zona chinampera

52. Gaceta Oficial del Distrito Federal, Decreto que contiene el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación del Distrito Federal en Xochimilco, Mayo 2005

53.Cft. <http://arkipedia.co.cc/wiki/index.php/Ecotecnias>

previamente utilizada, compuestas por pequeñas cantidades de composta, grasa y minerales.

**Beneficios:**

- Menos uso de agua potable. Posibilidad de implementarse en muchas áreas donde no se puede realizar un tratamiento convencional del agua como en el ejido de San Gregorio Atlapulco
- Recarga de los mantos acuíferos. Posibilidad de sembrar y mantener plantas aún en tiempos de sequía.<sup>54</sup>

**Producción de alimentos**

Capacitación e instalación de huertos de traspatio para la producción de hortalizas orgánicas para consumo doméstico, manteniéndolo por medio de la deshidratación solar y fertilizantes.

En el mismo espacio de Ecotecnias, se tienen diferentes cultivos agrícolas, la finalidad de estos es para la realización de prácticas agrícolas y demostrativas para la generación de ingresos con el establecimiento de cultivos comerciales, en invernadero y a cielo abierto así como la implementación del traspatio en las casas de los asociados. Para la producción de hortalizas orgánicas para consumo doméstico, manteniéndolo por medio de la deshidratación solar y fertilizantes.<sup>55</sup>

**Casa ecológicas**

Las casas ecológicas para que pudieran llamarse así con toda autoridad, deberían construirse con materiales totalmente ecológicos respetuosos del medio ambiente. También las técnicas y criterios bioclimáticos deberán imperar para lograr y obtener un máximo ahorro energético.

Algunos de los puntos básicos para lograr una casa ecológica son los siguientes:

- Aprovechar la luz natural
- Consumir energía renovable
- Usar el agua consciente y eficientemente
- Seleccionar los residuos
- Optimizar las aportaciones solares, mediante superficies acristaladas y con la utilización de sistemas pasivos para la captación del calor solar
- Utilizar materiales constructivos que requieran poca energía en su transformación o para su fabricación.

Forma parte de estas casas la eco construcción, el cual es un sistema de edificación y diseño con materiales ecológicos, estos son material que por su composición son amigables con el ambiente, pueden

54.Cft.<http://www.tierramor.org/Articulos/manejagua2006>

55.Cft. <http://arkipedia.co.cc/wiki/index.php/Ecotecnias>

ser reciclados u obtenidos por métodos que no dañen el ambiente, son los casos de materiales de origen orgánico o vegetal.

### Materiales

Estos sistemas implementados aunque puedan resultar caros en su inversión inicial, a largo plazo resultan ser de gran beneficio. Algunos de los materiales que pueden usarse son: adobes y paja, por mencionar algún sistema.<sup>56</sup>

#### **El adobe.**

Ladrillo formado por una masa de tierra arcillosa, agua y algún aditivo, empleando un molde y dejando secar al sol y al aire, caracterizándose por ser un material que se emplea sin cocción previa. Para su elaboración, se mezcla pasto seco con el barro, lo que permite la correcta aglutinación, gran resistencia a la intemperie y evita que los bloques una vez solidificados tiendan a agrietarse. Para evitar que se agriete, al secar se añaden a la masa, paja, crin de caballo y heno seco, que sirven como armadura.

Las dimensiones adecuadas deben ser tales que el

albañil pueda manejarlo con una sola mano. Tiene una gran inercia térmica, por lo que sirve de volante regulador de la temperatura interna; en tiempo de calor es fresco y tibio durante el invierno. Puede deshacerse con la lluvia por lo que, generalmente, requiere un mantenimiento sostenido, que suele hacerse con capas de barro.<sup>57</sup>

#### **Muro de paja**

Por su forma, adaptabilidad, capacidad de aislamiento, transpiración, bajo coste y cualidades vitales y energéticas, el muro de paja presenta grandes beneficios. Como inicio, se construye una estructura de madera (o encimar las balas de paja unas sobre otras bien compactadas), después se recubre con la paja. En función de la posición de la bala, el grosor de los muros será de 35 ó de 50 cm. Finalmente, los muros se revisten con una argamasa a base de cal, arena, arcilla y paja, que se elabora artesanalmente.

Las balas de paja funcionan como un bloque constructivo, como aislante térmico y acústico. En caso de incendio asegura ser segura, ya que la bala no tiene oxígeno y por lo tanto arde lentamente, lo que provoca que la construcción se consuma lentamente y no llegue a arder en llamas. Técnicamente, son eficientes, duraderas y accesibles.<sup>57</sup>

#### **Bloques de termoarcilla**

Fabricada con arcilla, esferas de poliestireno expandido y materiales granulares.



**Fig.91** Adobe

**FUENTE:** <http://www.arqhys.com/arquitectura/imagenes/Adobe.jpg>



**Fig.92.**Muro de Paja

**FUENTE :** [http://4.bp.blogspot.com/\\_TB9rkSr8wwE/RsElviz24ml/](http://4.bp.blogspot.com/_TB9rkSr8wwE/RsElviz24ml/)

56.Cft.<http://www.tierramor.org/Articulos/manejagua2006>

57. Cft. <http://www.elmundo.es/elmundo/2007/11/30/survivienda/1196421562.html?a=OUT1d2819913da9cbd6c862b03223293f9a&t=1279686108>

**Bloques de cerámica aligerada**

Fabricado con arcilla y granulado de corcho.

**Bloques conglomerados**

Fabricados con mezclas de madera y cemento.

**Bloques de tierra prensada**

Fabricados con tierra y restos vegetales, paja, cáñamo.

**Mallazos**

Fabricados con junco o Bambú

Pavimentos y suelos ecológicos y reciclados

**Suelos de pavimento monocapa**

Fabricado con cemento sin aditivos químicos.

**Suelos de piedra natural.**

Fabricados con laja, reiduos de canteras.

**Suelos de corcho natural**

Fabricados con residuos de fabricas de tapones

**Suelos de linóleo**

Fabricado con aceite de linaza, harina de madera, yute y resinas

**Suelos de arcilla**

Fabricados sin colorantes ni aditivos.

**Suelos de madera**

Fabricados con maderas recicladas, palets o con maderas con sello FCSC.

**Suelos de tableros de cemento-madera**

Fabricados con restos de maderas y cemento sin aditivos

**Suelos de goma**

Fabricados con ruedas recicladas y de caucho extraído de árboles.

**Suelos de bambú**

Fabricado con láminas de bambú es muy resistente y fácil de instalar.

**Suelos con materiales reciclados**

Recogidos en obras y derribos<sup>58</sup>

**Muro trombe**

Diseñado por el ingeniero Felix Trombe. El muro Trombe es una pared pintada de negro (para absorber mejor la radiación solar) que tiene delante de la pared un vidrio formando una cámara de aire. Es efectivo si se aprovecha al máximo la radiación solar armándolo sobre muros orientados hacia el sur, en el hemisferio Norte, y hacia el norte en el hemisferio sur. Los rayos de luz que chocan contra el muro oscuro generan calor que el vidrio impide escapar. Dado que el aire caliente es menos denso que el aire frío, sube transportando el calor e ingresa a la casa por una abertura superior. Al mismo tiempo, el aire frío de la casa sale por una ranura que se conecta con la parte baja de la pared Trombe. El aire continuará circulando y calentando la vivienda. Con un simple cambio de dirección de las ventillas que regulan la

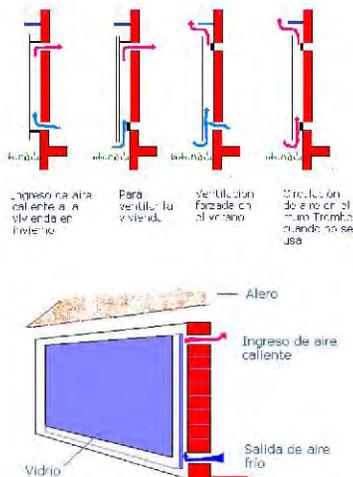


Fig. 93. Muro Trombe

FUENTE: www.autosuficiencia.com.

58.Cft. <http://www.casasecologicas.net>

circulación del aire, tanto en la parte superior como inferior, el muro Trombe también sirve para refrescar la casa, sacando aire caliente del interior.

#### *Forma y orientación.*

Un edificio mal orientado y con una forma inadecuada puede necesitar más del doble de energía que uno bien diseñado y orientado. La forma juega un papel esencial en las pérdidas de calor de un edificio. Se puede afirmar que las estructuras compactas con formas redondeadas tienen menos pérdidas que las estructuras que tienen numerosos huecos, entrantes y salientes. La orientación de los muros y ventanas de un edificio influyen en las ganancias y pérdidas de calor de un edificio. En zonas frías interesa que los cerramientos de mayor superficie, los acristalamientos y las estancias o habitaciones de mayor superficie estén orientadas al sur. Contrariamente, los acristalamientos y superficies orientadas hacia el norte deben ser lo más pequeños posible. En zonas muy calurosas, interesa que haya la menor superficie acristalada en las orientaciones con más radiación solar (la orientación sur y la sureste).<sup>59</sup>

59. Cft. [www.autosuficiencia.com.ar](http://www.autosuficiencia.com.ar)

#### Color

Actuando sobre aspectos como el color de los muros o los tejados podemos ahorrar energía. En Andalucía, por ejemplo, se pintan las casas de blanco para evitar una ganancia excesiva de calor; mientras que en la zona norte de España, los muros y tejados de las casas son de colores oscuros, que absorben más calor.

#### Iluminación natural

- Puede ahorrarse energía en iluminación a través de diseños que consigan la máxima ganancia de luz, sin sobrecalentamiento indeseado.
- La luz natural que entra en la vivienda depende no sólo de la iluminación exterior, sino también de los obstáculos, de la orientación de la fachada, del tamaño de los huecos y espesor de los muros, del tipo de acristalamiento, de los elementos de control solar existentes (persianas, toldos,...), etc.
- Para conseguir optimizar la iluminación natural se precisa una distribución adecuada de las estancias en las distintas orientaciones del edificio, situando, por ejemplo, las habitaciones que se utilicen más durante el día en la fachada sur.



**Fig. 94.** Muro trombe  
**FUENTE:** [paratodxs.blogspot.com/2009/09/muro-trombe.html](http://paratodxs.blogspot.com/2009/09/muro-trombe.html)



**Fig. 95.** Recubrimiento corcho natural en placa.

FUENTE: <http://www.isolana.es/pdf/ecologicos.pdf>



**Fig. 96.** Regadera ahorradora

FUENTE: [www.ubergizmo.com/photos/2006/11/new-shower.jpg](http://www.ubergizmo.com/photos/2006/11/new-shower.jpg)



**Fig. 97.** Llave ahorradora.

FUENTE: <http://www.mocenco.com/hb5000em.htm>

#### Elementos estructurales para tejados ecológicos

- Vigas de madera de bosques sostenibles
- Vigas fabricadas con materiales de derribo y de escombro
- Tableros de viruta de madera
- Tablas de palets reciclados Bovedillas cerámicas
- Mallados de bambú o carrizo

#### Aislantes térmicos y acústicos ecológicos

- Fibra de celulosa fabricada con papel reciclado
- Fibra de madera
- Corcho natural en plancha o triturado
- Manta de algodón
- Planchas de lino
- Planchas de paja, yeso y cal ó arcilla expandida
- Cañamiza fabricada con virutas de cáñamo
- Plumaz de aves mezcladas con fibra textil
- Planchas de corteza de coco
- Planchas de lana de oveja.<sup>60</sup>

#### Regaderas de bajo consumo

Son productos de calidad

Tienen un flujo inferior a los 10 litros/minuto,

Incorporan dispositivos ahorradores, que permiten alcanzar ahorros en el consumo.

#### *Beneficios.*

Ahorro en consumo de agua = 24.63 m<sup>3</sup>/año

Ahorro económico bimestral = \$426 anuales

Reducción de emisiones = 0.0167 ton CO<sub>2</sub>/año

#### Llaves ahorradoras para lavabos y cocinas

Tienen un flujo por debajo de los 10 litros/minuto,

Incorporan dispositivos ahorradores (aereadores), que

permiten alcanzar ahorros en el consumo de agua de hasta el

40% mensual y 80% en el pago bimestral.

#### *Beneficios.*

Ahorro en consumo de agua = 6.16 m<sup>3</sup>/año

Ahorro económico bimestral = \$107 anuales

Reducción de emisiones = 0.0042 ton CO<sub>2</sub>/año

#### Lámparas fluorescentes compactas

Duran 10 veces más que los focos incandescentes comunes

Ahorran hasta un 75% en el consumo de energía eléctrica

60. Íbidem.

### Colectores solares para calentamiento de agua

- Buena temperatura del agua de salida
- Tarda poco tiempo en calentar el agua (regaderas, lavamanos, cocina)
- No producen contaminación ya que no consumen ningún tipo de energía no renovable.
- Necesitan un mantenimiento mínimo
- Duran más de 20 años
- Permite de 35% a 50% de ahorro en consumo de gas.
- Son eficientes, en días nublados y durante el invierno mantienen un rendimiento aceptable.<sup>61</sup>

### Mingitorios y W.C. ecológicos sin agua

Este tipo de baños no utiliza agua para su servicio y limpieza. Sus beneficios depende del modelo y marca, en general se enlistan las siguientes ventajas:

- Ahorro de agua
- No usan fluxómetro
- Ningún mantenimiento
- No hay malos olores
- No usan ninguna clase de líquidos, gel y/o pastillas
- No necesitan cambio de trampas

61.Cft. <http://www.textoscientificos.com/energia/calentador-solar/montaje-colectores-solares>

62.Cft. <http://www.elmundo.es/elmundo/2007/11/30/suvienda/1196421562.html>

63.Cft. <http://arkipedia.co.cc/wiki/index.php/Ecotecnias>

64.Cft. <http://www.tierramor.org/Articulos/manejagua2006.htm>

El ahorro de 250,000 a 300,000 litros de agua al año por equipo instalado<sup>62</sup>

Existen de fabricación en cerámica y fibra de vidrio, se pueden adaptar fácilmente a cualquier sector.<sup>62</sup> Las diferentes propuestas para los sanitarios que funcionan sin agua se pueden dividir en dos grupos: 1) Sistemas sanitarios basados en la deshidratación («sanitarios secos») y 2) Sistemas sanitarios basados en la descomposición («sanitarios composteros»).<sup>63</sup>

### Producción de Gas

Un biodigestor es un sistema sencillo para solventar el problema energética-ambiental produciendo gas metano y abono con ayuda de los residuos orgánicos vegetales, animales y humanos.

El sistema cuenta con un contenedor (reactor) cerrado herméticamente, dentro excepción de cítricos (por su acidez) los materiales se ponen a fermentar con cierta cantidad de agua, por unos microorganismos bacterianos anaerobios en los excrementos que al actuar con la materia orgánica produciendo una mezcla de gases (con alto contenido en metano) llamado biogas, es excelente combustible y además el resultado de estos procesos genera residuos con nutrientes y puede utilizarse como fertilizante.<sup>64</sup>



Fig.98. Paneles Solares.



Fig.99. Mingitorio ecológico.

FUENTE: <http://www.concienciaeco.com/2010/02/20/urimat-inodoro-ecologico-sin-consumo-de-agua/>



Fig. 100. Biogestor

FUENTE: <http://images.google.com.mx>



Fig.101 Depósito.

Fuente: www.autosuficiencia.com.

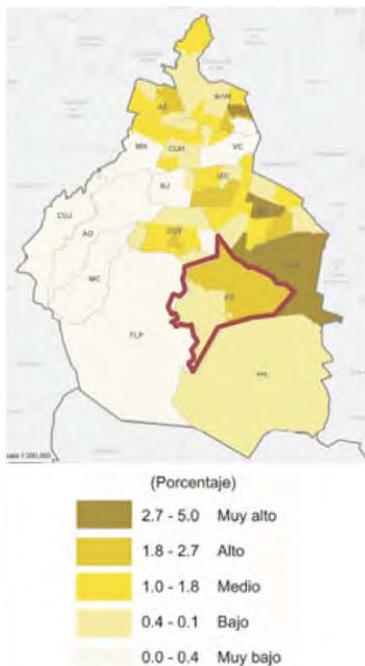


Fig.102. Viajes realizados sólo en bicicleta 2007

FUENTE: Diagnóstico de movilidad en al Ciudad de México

### Lombricultura

La lombricultura es un sistema que permite obtener fertilizante de manera natural, ya que es parte del ciclo del ecosistema, mismo que se aprovecha para reciclar la basura orgánica de cocinas domésticas. Es un material de color negrozco, de textura similar a la borra del café, no huele, o si acaso, a mantillo de bosque, que es un aroma agradable.<sup>66</sup>

Las lombrices comen restos vegetales y lo que excretan se transforma, después de 4 a 6 semanas se en Fertilizante o Vermicompost óptimo para cualquier Cultivo vegetal.

Este vermicompost tiene la finalidad de utilizarse para fertilizar el Huerto domésticos así mismo, difundir este trabajo en la comunidad y la Delegación para propiciar el tipo de reciclamiento de Basura Orgánica y la fertilización. La tolva que transforma -mediante lombrices basura orgánica en humus. Puede instalarse en un rincón del patio, en una terraza o balcón. Otros usos de la lombricultura son:

- Pesca deportiva
- Acuicultura
- Floricultura
- Basura Industrial urbana y rural
- Cultivos protegidos, Viveros
- Renovación de Terrenos, permitiendo que la cubierta vegetal persista en el Ecosistema.<sup>67</sup>

Nuestra propuesta es la **lombricultura** doméstica y comunal como el medio más eficiente para recuperar los suelos.

### SISTEMAS ALTERNOS DE TRANSPORTE

Sistema de transporte no contaminante, fácil de usar, a un bajo costo.

Fomentar la bicicleta como medio de transporte, incorporando vialidades especiales y seguras para que así mas gente use ese sistema de transporte y ten algunos casos como de trabajo.<sup>68</sup>

De acuerdo a las siguientes ilustraciones (Fig 102 y 103), el porcentaje de uso de la bicicleta en la Delegación Xochimilco es alto, además de ser mucho más barato que otros medios de transporte.

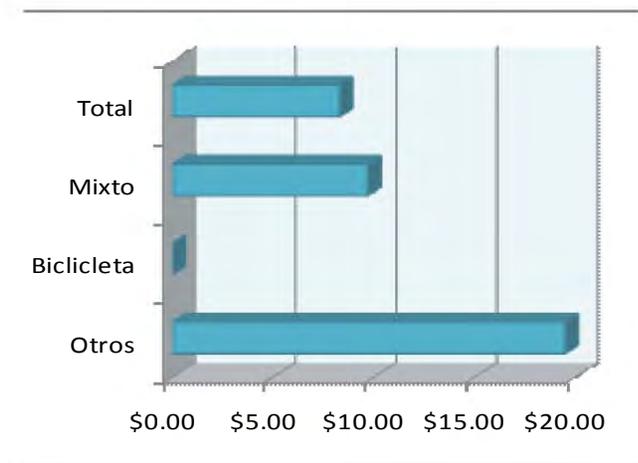


fig.103. Costo de viaje por transporte.

FUENTE: diagnóstico de movilidad en al Ciudad de México

65.Cft. <http://biodigestores.org>66.Cft. <http://secundaria2.sep.gob.mx/dgose/files/encuentros/tres/3B2402.pdf>67.Cft. <http://articulos.infojardin.com/articulos/vermicompost-vermicompostador.htm>68.Cft. <http://www.feu.com.mx/index.php?opc=239>

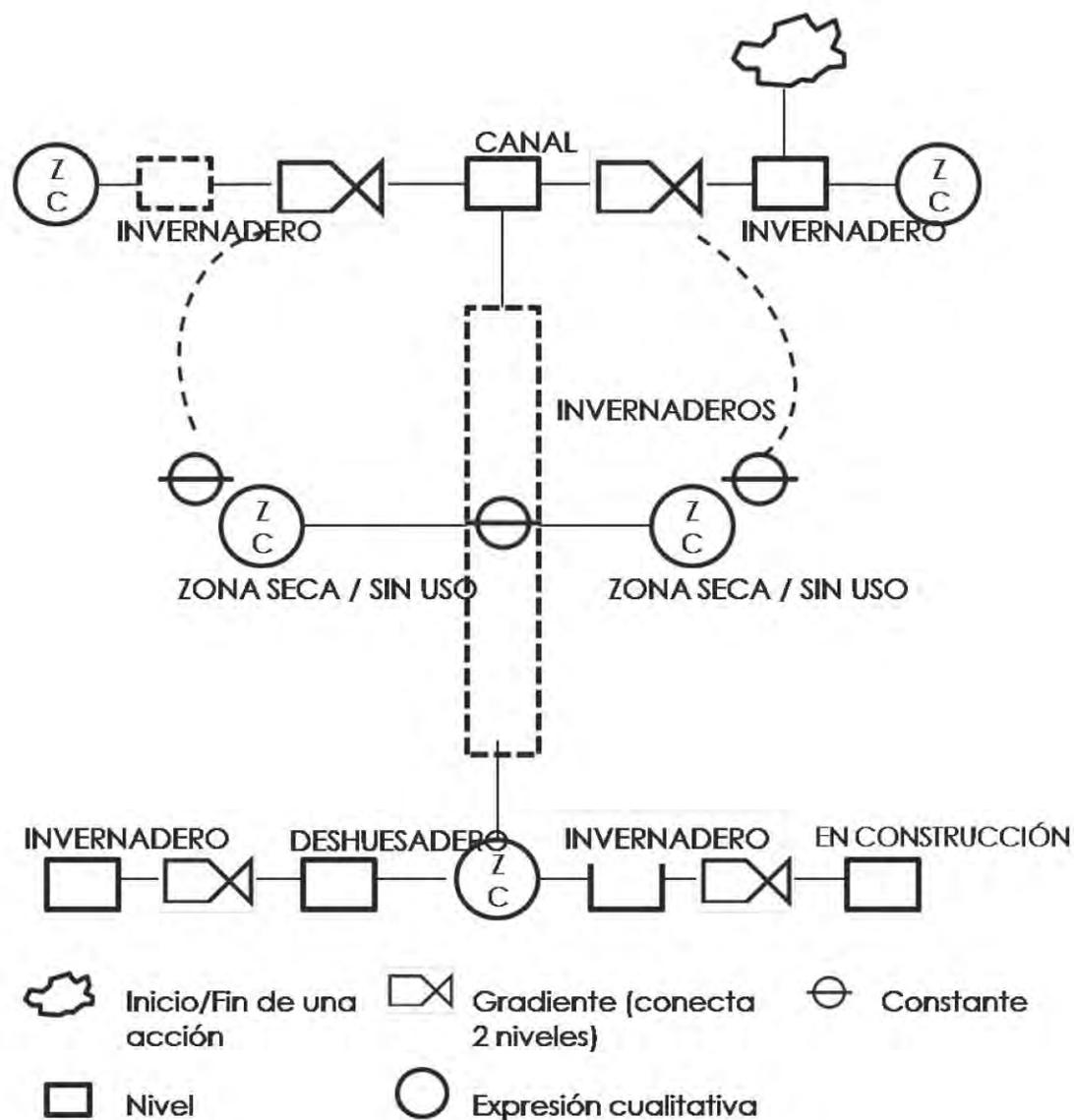


Fig.104. Realizado por Virginia Aida Aro, Olguín, basada en el libro, Manfredi Nicoletti, L'ecosistema urbano, Dedalo libri, Italia

# CONCLUSIÓN

1. Los problemas actuales en la zona lacustre del Valle de México, en el caso Xochimilco, han traído como consecuencia la ruptura del equilibrio ecológico, con la disminución de la precipitación pluvial que ocasiona temperaturas elevadas y desecación del ambiente afectando las cosechas, la introducción de aguas negras a los canales que ha terminado con la flora y fauna lacustre, perjudicando la tierra de cosecha e incrementando los niveles de contaminación en la zona. Con este nuevo hábitat la producción de flores y legumbres, de las chinampas y de las tierras ejidales han disminuido notablemente, teniendo que cambiar el uso de suelo en los ejidos por los hundimientos diferenciales provocados por la excesiva extracción de agua o desapareciendo como en caso de las chinampas.
2. El desarrollo sustentable esta basado en la diversidad social, cultural, biológica y económica. Xochimilco es un lugar especial, un sitio donde aún se conserva la cultura del agua, es decir la vinculación de ella con los elementos de la vida cotidiana (alimentación, trabajo, transporte, ocio, recreo) y que es una cultura que en el resto de la ciudad ha desaparecido. A través de la arquitectura se propone seguir con este potencial e impulsarlo para que sea parte de la riqueza cultural y económica de la población como anteriormente lo fue, y así elevar la calidad de vida de las familias de los ejidatarios.
3. El que Xochimilco forme parte del Distrito Federal influye en el desarrollo y producción de los pueblos y barrios de la delegación, es necesario ayudar y apoyar el rescate de esta zona ecológica de gran importancia para el crecimiento mutuo, por ello es preciso indicar que para determinar la sustentabilidad es necesario que se fortalezca el desarrollo económico y social a la vez que se mantienen la funcionalidad de los ecosistemas.
4. Es posible implementar mecanismos paulatinos pero constantes, que aseguren la compatibilidad de las actividades agrícolas, floricultoras y de viveros con la conservación de los recursos naturales, teniendo como objetivo principal el bienestar de los ejidos y de los ejidatarios.
5. En la actualidad es necesario contar con acciones para restablecer y mantener un equilibrio ecológico en la zona ejidal de San Gregorio, estableciendo la relación campo-ciudad, ya que ambos son fundamentales y complementarios para llegar al potencial armónico hombre-naturaleza-producción. Para lograrlo en la arquitectura se debe proyectar con la naturaleza y no desplazarla ni destruirla, es lo que se pretende lograr con las propuestas arquitectónicas donde se vincule a la vivienda con ecotecnias y sistemas de producción económicamente benéficos, como base para que una zona de los ejidos del pueblo de San Gregorio sea sustentable; la armonía entre el bienestar social, natural y una buena economía.



# CAPÍTULO SEIS



Diseño Complejo Participativo.



# ABSTRACT

En este capítulo se presentan las ideas generadas por Christopher Alexander, Jonh Habraken, Livingston, Pyatok y Hanno Weber, que dan origen al Diseño Complejo Participativo, postura que se antepone a la forma tradicional de concebir la Arquitectura y el Urbanismo, postura tradicional iniciada a partir del Siglo XIX con el Movimiento Moderno que comienza a desarrollarse de manera internacional, a su vez de ser otro de los impulsores para esa búsqueda de nuevas formas de hacer arquitectura.

En este apartado se presentan diversas alternativas teóricas y metodológicas, así como diversos grados de especificidad formal, tecnológica o preceptual. Resaltando aquéllos que consideran a la Ciudad o al Objeto Arquitectónico como un ente unitario más que como una mera agregación de eventos formales descontextualizados, a su vez se expone a los que consideran el espacio existencial, que plantea la relación del hombre con los lugares y a través de los lugares la comprensión de un espacio existencial.

Habraken, el Traductor de la Morfología y la Organización Espacial, menciona que son en el Arquitecto y en el Diseñador Urbano, donde la Arquitectura establece la relación con el ocupante, entre la relación natural y una compleja tecnología. Mientras el diseñador urbano constituye el proceso de organización de la Ciudad: lo guía y lo enmarca, el proceso de constitución de la forma desde la habitación ha sido para él la base de la Arquitectura; el Diseño Urbano y la forma Urbana deben proveer un marco más amplio de contextualización y normativa hacia el espacio público y privado integral, es decir, la Estructura de Soporte.

Por su parte Alexander influenciado por teorías sociológicas, propone una propuesta de Diseño Espacial, llamada Patrón “Núcleos que describen el Problema y la Solución Espacial Física,” que constituye la proposición de una visión de Estructura Espacial, basados en patrones culturales definidos por configuraciones históricas espaciales.

Pyatok y Hanno Weber realizan la propuesta del Diseño con Generación de Opciones y Escenarios analizando el entorno tanto físico como social de esta manera trabajando directamente con las comunidades que proporcionan demandas específicas.

Por otro lado Livingston trabaja con dinámicas participativas heredadas de la Psicología, directamente con la gente.

Aquí se explica la elección de dos de los métodos utilizados (Método de Patrones y Generación de Opciones) durante el proceso de Diseño que facilitaron el entendimiento de la comunidad y la Generación de Escenarios factibles para las demandas por parte de los ejidatarios, también se muestra el proceso que se llevó para el Proceso de Diseño.

# 6. DISEÑO COMPLEJO PARTICIPATIVO

## Una Alternativa de Diseño



**Fig. 105** Diversos Movimientos reflejados de manera internacional, sin tomar en cuenta la realidad de las comunidades

FUENTE: Nicoletti, Manfredi, L'Ecosistema Urbano, 1978

Se ha criticado el papel que han realizado los arquitectos, ya que a partir de que surge el Movimiento Moderno (Primera Década del S. XX) se refleja el gran distanciamiento que existe entre la Práctica Arquitectónica y la realidad de la población (Ver Fig. 105) que afectó a nivel Internacional, podemos ver el gran conflicto que se generó ante este movimiento que daba por hecho que el usuario al no poseer un título de especialista, se internacionalizaron los modelos de vivienda, edificios públicos, etc, con la utilización de los mismos materiales en cualquier zona, este movimiento solo estuvo al alcance de la sociedad con recursos económicos más elevado, desligando al entorno y a la comunidad del proceso de diseño., frente a esta realidad, en los años 70 y 80 en Francia se comenzaron a hacer Programas de Remodelación, para observar la magnitud del problema, en Estados Unidos edificios de ocho niveles tuvieron un recorte a cuatro niveles, esto ocurrió en 100,000 unidades, en México este problema por falta de recursos, no se ha hecho mucho.

Ante esta realidad, es necesario recurrir a otras alternativas de diseño que le proporcionen a los actores de distintos escenarios los factores necesarios para relacionarse de manera coherente y dinámica respondiendo a su contexto, apoyado del Pensamiento Diferencial donde Jaques Derrida filósofo

francés nacido en 1930 <sup>69</sup> propone que existe en la captación de la realidad una diferenciación entre lo que el sujeto ve y la realidad, por lo que hace énfasis en que esto debe ser aplicado en el comportamiento y diseño urbano y arquitectónico.

En definitiva la Arquitectura es para la gente, es ella la que tiene que formar parte del proceso arquitectónico.

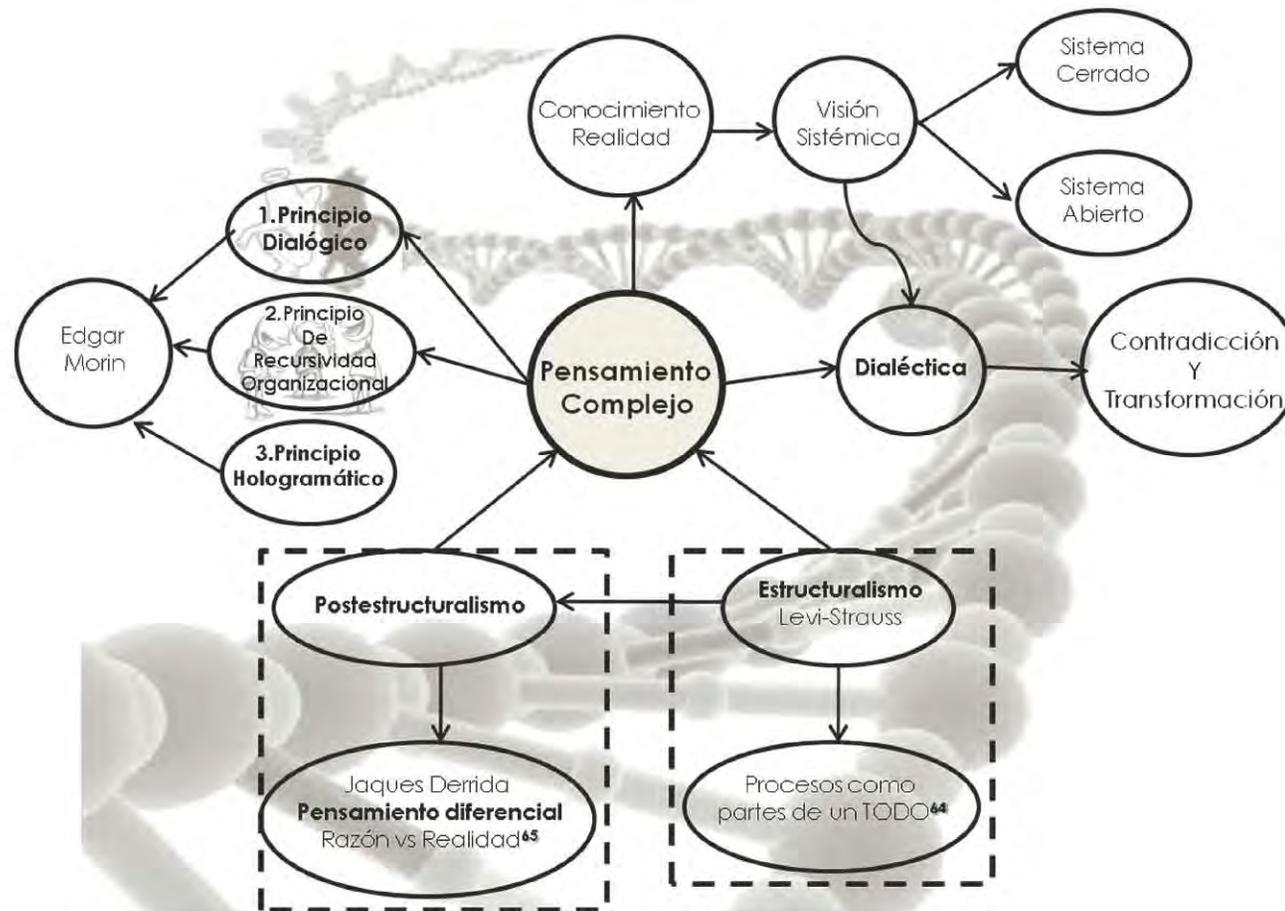
Ante esta premisa surge Diseño Complejo Participativo como una herramienta que facilita el entendimiento del diseño urbano y arquitectónico en el cual se plantea que la comunidad posee una cualidad incrementalista en la que "El mismo individuo incrementa su entorno", como lo menciona el Ph. D Alfonso Martínez Tapia en la que la Participación por parte de los futuros ocupantes de los espacios tengan un compromiso total en la toma de decisiones, y el trabajo en equipo con el especialista tiene como resultado una imagen apropiada a las condiciones de una comunidad.

Dentro de una visión sistémica se habla de nunca llegar a verdades absolutas, si no de posibles respuestas que proporcionen un lenguaje a un escenario inserto en un entorno, apoyado a esto se

69. Vid, [http://nietzscheana.com.ar/sobre\\_derrida.htm](http://nietzscheana.com.ar/sobre_derrida.htm)

concibe a las comunidades como sistemas cambiantes en la que están involucrados un conjunto de individuos con diferentes realidades pero a su vez con un lenguaje en común.

Para el entendimiento de esto se hablará de el Pensamiento Complejo explicado de la siguiente manera:



Mapa Mental realizado por Itzel Galindo García en base a la Información de : La Participación en el Diseño Urbano Arquitectónico en la Producción Social del Hábitat. CYTED, Fac. Arquitectura, UNAM, FOVOSI, México, Cuba, Argentina 2004, pp:16,17

70. Pensamiento agregado para conformar mapa mental Cft, Vid, Urdanoz, Teofilo, Op. Cit., p 257

71. Pensamiento agregado para conformar mapa mental Vid, [http://nietzscheana.com.ar/sobre\\_derrida.htm](http://nietzscheana.com.ar/sobre_derrida.htm)

Un aspecto fundamental dentro de el Diseño Complejo Participativo es la transdisciplina la cual se fundamenta en el apoyo de un conjunto de disciplinas para responder a las demandas de las comunidades, como arquitectos no resulta factible tomar la postura de que se resolverán los problemas estudiando una parte y no el fondo de esto.



Fig. 106 Lévi-Strauss

La Arquitectura al ser el testimonio físico de lo que sucede en cierto periodo de la historia y al siempre apoyarse de posturas políticas y filosóficas como fue el caso de el Existencialismo (el cual tenía una postura individualista) previo al Estructuralismo del cual se hará una breve descripción para llegar a las bases de el Diseño Complejo Participativo.

El **Diseño Complejo Participativo** se basa en la concepción Estructuralista representada inicialmente por Lévi-Strauss nacido en Bélgica hijo de padres judíos, esta corriente antropológica introducida después de la Segunda Guerra Mundial pretende ser una nueva orientación del estudio positivo de las ciencias del hombre como la antropología social, uno de los postulados más importantes de esta corriente es el de **“ligar las partes del TODO y el TODO a las partes recíprocamente organizadas en vistas en conseguir un fin común”** con esto podemos ver que se trata de ver al problema desde todos los enfoques, en el caso de la Arquitectura y el Urbanismo, visualizar el diseño de cualquier objeto requiere el análisis de un contexto en el cual esta inserto y que cualquier decisión afecta en la cultura y en el comportamiento de una sociedad.

Strauss dice que “algunos aspectos de la vida social podrían ser tratados como fenómenos similares a las de la lingüística” <sup>72</sup>[sic] ya que el lenguaje es el principal elemento de comunicación en la vida cultural)

El Diseño Complejo Participativo basado en el Estructuralismo se engloba en cuatro etapas:

- 1. Aproximación al Problema:** En esta etapa se determinan las prioridades, se enlistan los intereses de los actores que forman parte de un colectivo involucrados dentro de un escenario, el objetivo de que sea un conjunto de personas es plantear democráticamente cómo se va a desarrollar el proyecto (los integrantes del colectivo no necesariamente deben estar relacionados con conceptos arquitectónicos y estrategias de diseño, para eso existe un profesional responsable de tener ese conocimiento más específico, los usuarios saben como se habita un espacio)
- 2. Investigación-Conocimiento:** Se obtiene información de tipo (urbano, social, económico, cultural, ambiental) que sirve como base para fundamentar las alternativas de solución.
- 3. Generación de ideas de Diseño:** Se realizan

72. Cft, Vid, Urdanoz, Teofilo, Op. Cit., p 257

talleres de diseño, para la discusión y desarrollo de las ideas sobre como van a ser los espacios urbano-arquitectónico

**4. Concreción y Evaluación :** Es resultado de la etapa anterior, el equipo de profesionales trabaja en la el desarrollo de posibles alternativas de solución.<sup>73</sup>

Ya que se tienen una serie de propuestas se define una propuesta que más se acerca a los intereses de todos los usuarios.

Existen cuatro métodos dentro del Diseño Complejo Participativo los cuales tienen en común la participación del usuario, que se han llevado a cabo en la Práctica Arquitectónica, mencionando de manera importante que no son los únicos métodos que existen pero si son los más influyentes dentro de este campo:

**Estructura de Soportes** -Arquitecto John Habraken

**Lenguaje de Patrones** -Arquitecto y Matemático Christopher Alexander

**Método de Livingston** -Arquitecto Rodolfo Livingston

73.Cft, Vid, en Romero Gustavo, op. Cit, p 58

### **Generación de Opciones** -Arquitectos Hanno Weber y Pyatok

A continuación se describirán los cuatro métodos, sus exponentes y sus condicionantes:

#### 6.1.Diseño con Soportes

Método propuesto en Holanda por el Arquitecto Jonh Habraken en los años 70's, para entender este sistema, es necesario partir de la diferencia que existe entre el Diseñador Urbano y el Arquitecto, de lo general a lo particular, entendiendo al primero como el contenedor de un proceso global que planifica a la Ciudad , relación existente entre el espacio público y privado., y el Arquitecto como el estudio de los aspectos que caracterizan al USUARIO (entendiendo éste como la persona que va a ocupar el espacio arquitectónico), para generar espacios adecuados a las demandas de los individuos, considerando como arquetipo la constante comunicación para la generación de nuevas formas de ver a la Arquitectura.

Se habla de Estructura de Soportes para referirse a la Vivienda, propuesto para el alojamiento de masas, se plantea que para generar una Nueva Arquitectura es fundamental que exista relación entre el Entorno Urbano (Contexto) con la Estructura que será el punto de partida para la organización de este conjunto de viviendas, creando estructuras arquitectónicas y urbanas capaces de evolucionar y adaptarse al contexto.



Fig. 107 Arquitecto Jonh Habraken



Fig. 108 Ubicación Proyecto Habitat 67



Fig. 109 Vista en perspectiva Proyecto Hábitat 67

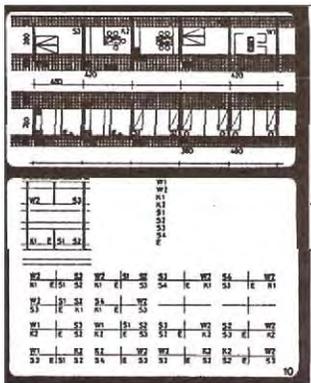


Fig. 110 Propuesta de soportes de acuerdo a las funciones y a los dimensionamientos de soporte

Un ejemplo de la aplicación de este Método es el que utilizó el Arquitecto israelí de nacionalidad Estadounidense Moshe Safdie en Montreal, Canadá Proyecto Denominado Hábitat 67.

Se propone una Nueva Forma de solucionar la Vivienda, al tener cierto tipo de condicionantes como son el tener los servicios, circulaciones, como elemento adosado a la estructura, esto genera módulos y a su vez cierto ritmo lo cual propicia que se tenga muy claro un lenguaje <sup>74</sup>

A continuación se explica El Diseño de Soportes, mediante una serie de esquemas que determinan la proporción de los espacios a través de fórmulas matemáticas, y una lista de condicionantes como el soleamiento, la ubicación espacial, la elección del material.

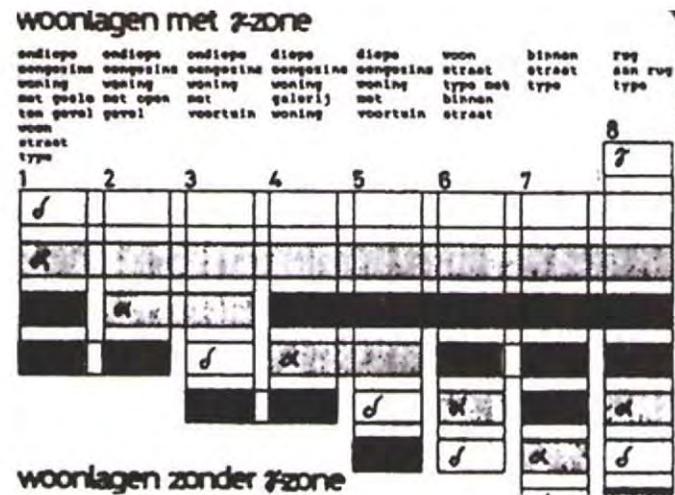
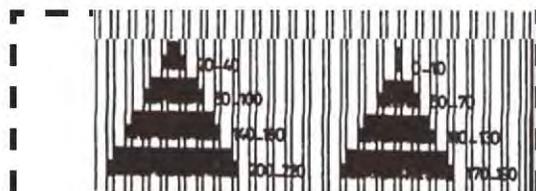


Fig. 111 Tomando en cuenta (α) cuenta el tamaño y la separación (Endiopo). La composición arquitectónica del lugar el uso específico de la zona (δ) , la posición del amueblado en relación al espacio la calle y el tipo de uso del espacio (γ)

74.Vid, Munizaga, Vigil, Gustavo,Diseño Urbano, *Teoría y Método*, Alfaomega, Universidad Católica de Chile, 2000,pp 206-208



- R=Rentabilidad
- R1= Actividad Especifica
- R2 =Actividades Contempladas
- R3 = Tipo de Actividad que se realiza
- W =Tipo de Soleamiento
- W1 =Tipo de Viento
- W2 =Zonas Cálidas
- W3 =Zonas aislantes de ruido
- K =Relación de la actividad con las demás actividades externas
- S =Ubicación Espacio
- S1 =Actividad Personal
- S2 =Cualidad Ambiental
- S3 =Orden Espacial
- S4 =Ubicación Espacial
- B =Modalidad o Proporción
- C =Baño
- S1 (VZ) =Configuración Espacial
- S1 (1) =Colocación Espacial
- S3 (1) =Colocación Dimensional
- S(1) =Sopo

Fig. 112 Dimensionamiento de los soportes en relación con el material y actividad que se desarrolle

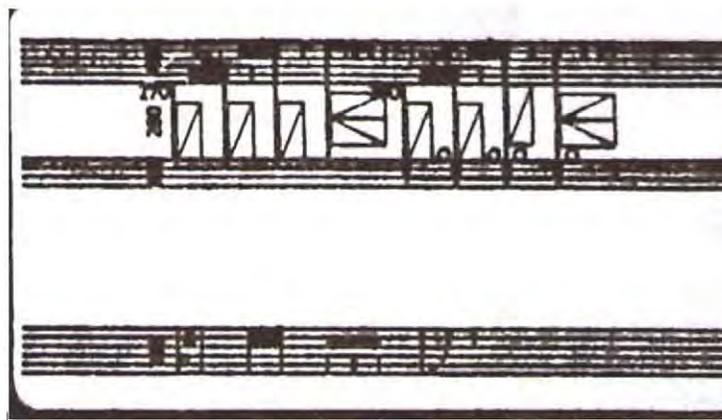


Fig. 113 Dimensionamiento de los soportes en relación con el material

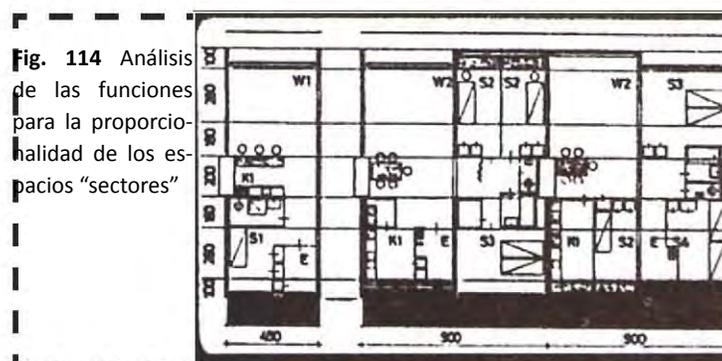


Fig. 114 Análisis de las funciones para la proporcionalidad de los espacios "sectores"



Fig. 115 Dimensionamiento de los soportes en relación con el material

## 6.2. Lenguaje de Patrones

Christopher Alexander, arquitecto y matemático nacido en 1936 en Viena, adquiriendo nacionalidad británica, partidario de una Nueva forma de ver la Arquitectura, propone “Pattern Language” o Lenguaje de Patrones, el cual establece una serie de condicionantes para el desarrollo esto aplicado a cualquier escala, desde una vivienda hasta un conjunto habitacional..



**Fig. 116** Arquitecto Christopher Alexander

Esta serie de criterios llamados patrones establecidos desde el individuo hasta un colectivo involucradas en la gestión y futura utilización del proyecto son el punto de partida para el desarrollo de este.

A diferencia del Método de Soportes, aquí se menciona que cualquier persona es capaz de construir cada uno de los elementos para darle forma a su propio entorno, no necesita ser un especialista con ninguna acreditación ante algún Colegio, simplemente al ser un individuo tiene el antecedente de siempre pertenecer y desenvolverse en un espacio por lo tanto sabe como habitar un espacio.

Alexander parte de la premisa de entender que el Movimiento Moderno quería romper con una historia y empezar desde cero, es por eso que sugiere la participación de los individuos dentro del proceso de diseño, como uno de los aspectos más importantes de este Método

La búsqueda de una “cualidad sin nombre” es la actividad que todo ser humano busca en un espacio son aquellos momentos

que hacen sentir al usuario, el segundo aspecto mencionado es el “Modo Intemporal” que se basa en las construcciones existentes no necesariamente construidas por gente especializada, y que forman un lenguaje donde cada individuo posee la capacidad de imaginar su arquetipo de lugar que cumpla con los requerimientos de los usuarios.

Se parte de el concepto de que la Realidad es cambiante, en toda comunidad que se ve reflejada en su Arquitectura que transmite su situación cultural, económica y que papel juega dentro de la sociedad.

Existe un Manual en forma de Libro llamado “A Pattern Language/Un Lenguaje de Patrones” para que gente no especializada realice su propia lista de Patrones para realizar su propia edificación con una serie de criterios definida, cada patrón se diseña de manera consiente y paciente, existen patrones mayores y menores.<sup>75</sup>

<sup>75</sup> Vid. Alexander Christopher, Ishikawa, Sara, Silverstein, Murray, *A Pattern Language/Un Lenguaje de Patrones, Ciudades, Edificios, Construcciones*, GG 1980, pp:9-40

Se distinguen 2 tipos de patrones : los de **a)espacio** que son códigos que se dan bajo el aprendizaje (Ver Fig. 118) y los de **b)forma** son los que caracterizan a los edificios o ciudades.(Ver Fig. 119)

Alexander realizó un proyecto para la Universidad de Oregón, este proyecto tenía la particularidad a diferencia de los demás proyectos era una sociedad muy especial ya que el Estado de Oregón era el único dueño a diferencia de las demás comunidades con las que había trabajado, donde enlista 6 principios de ordenación:



Fig. 117 Universidad de Oregón

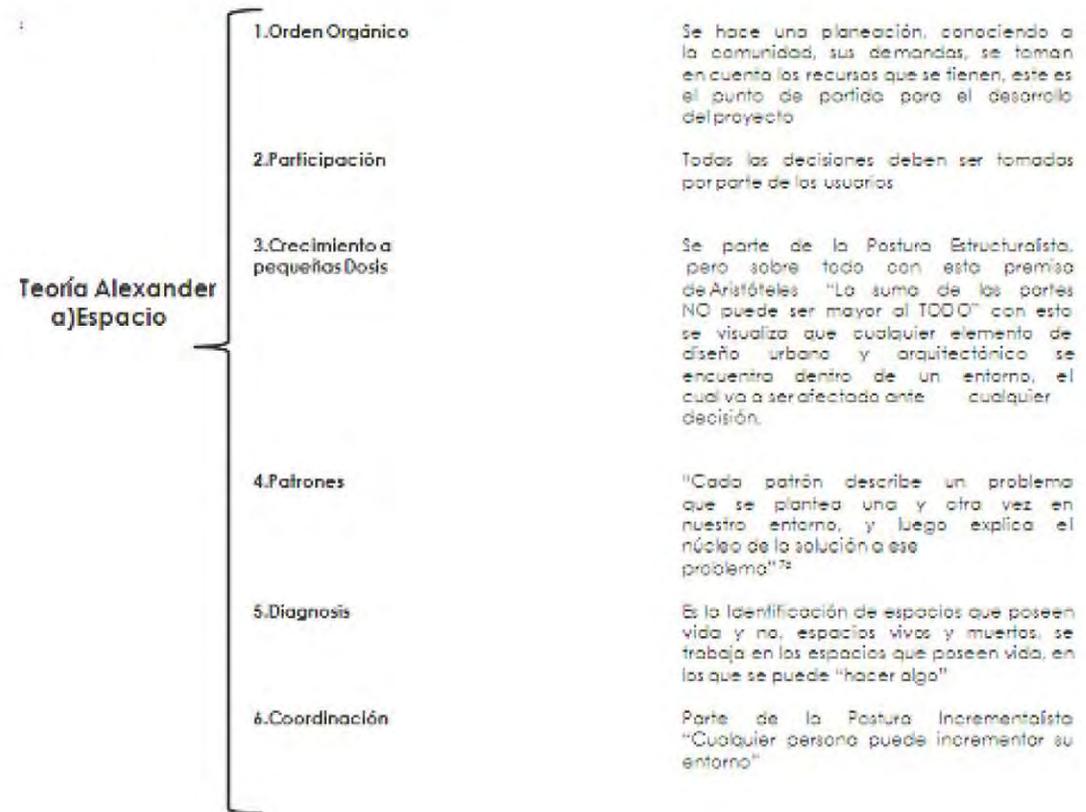


Fig. 118 Esquema Realizado por Itzel Galindo García basado en Teoría de Alexander aplicada a patrones de Espacio. FUENTE: Ordeig, José María, Pensamiento Contemporáneo y Diseño Urbano, Madrid, Oceano, 2005, pp: 145-146  
76 Vid en Alexander Christopher, op cit. p.



Fig. 119 Esquema Realizado por Itzel Galindo García basado en Vid, Munizaga, Vigil, Gustavo, Diseño Urbano, Teoría y Método, Alfaomega, Universidad Católica de Chile, 2000, p 161

### 6.3. Método de Livingston

Este Método es desarrollado por el Arquitecto Argentino Rodolfo Livingston aplicado en el caso de Vivienda Unifamiliar, ya sea para remodelación o construcción de una Vivienda.



**Fig. 120** Arquitecto Christopher Alexander

Al igual que los métodos anteriores la participación es de vital importancia dentro de este proceso, y la comunicación por parte de del arquitecto-cliente es muy primordial en este proceso.

El Método se introduce en Cuba en 1990, después de una grave crisis un año anterior, en un contexto donde había escasez de materiales y falta de programas de Construcción, se comenzó a valorar la importancia de la aplicación de materiales vernáculos.

Existe una serie de condicionantes en este Método

- El Arquitecto trabaja directamente con la familia-cliente, por medio del uso del uso de dinámicas participativas heredadas de la Psicología.
- Cada problema de diseño, aún cuando presente condiciones similares a las de otros problemas requiere diferentes respuestas.

El Método se divide en varios puntos

## 1.Pacto

## 2.Sitio

## 3.El Cliente

## 4.Presentación de estudios de factibilidad

## 5.El Cliente

## 6.Entrega de Manual de Instrucciones

Fases del Método		
Pacto	Entrevistas	Cosas que ocurren
1.	Pacto cliente-arquitecto (En la Oficina)	1er contacto. Explicación de los pasos siguientes
	Sitio	Estudio completo del sitio (levantamiento, fotos, etc)
3.	Cliente (En el sitio o en oficina)	Familia, Historia, Más-Menos, Fiscal, Proyecto Cliente, Casa Final Deseada.
	Presentación de estudios de factibilidad (oficina)	Deseos y Problemas (Diagnóstico) Proyecto Cliente
5.	El Cliente Vuelve	Ajuste final de Estudios de Factibilidad (anteproyecto aprobado)
	Entrega de Manual de Instrucciones	Planos y cintas de audio

**Fig. 121** Vid, La Participación en el Diseño Urbano Arquitectónico en la Producción Social del Hábitat, Romero Gustavo, Mesías Rosendo, et al, CYTED, Fac. Arquitectura, UNAM, FOVOSI, México, Cuba, Argentina, 2004, p. 81



Fig. 122 Arquitecto Michael Pyatok

## 6.4. Generación de Opciones

Como ya se ha mencionado, el interés por buscar Nuevas formas de concebir la Práctica Arquitectónica de manera Internacional, pero particularmente en EU y México, propició Movimientos como el “Autogobierno” en la Facultad de Arquitectura de la UNAM, simultáneamente de ONG Centro Operacional de Vivienda y Poblamiento (COPEVI AC), la situación en común que tenían las dos naciones era poder implementar la Participación en el campo arquitectónico para poder generar condiciones adecuadas para las diferentes comunidades.

En particular los Arquitectos Michael Pyatok y Hanno Weber en EU, siendo partidarios de esta cosmovisión y en México dos organizaciones: COPEVI y FOSovi AC (Fomento Solidario de la Vivienda), han sido los practicantes de esta manera de proporcionar una gama de posibles soluciones de acuerdo a las demandas de los diferentes actores de diversos escenarios.

El Método consiste en:



Fig. 123 Arquitecto Hanno Weber

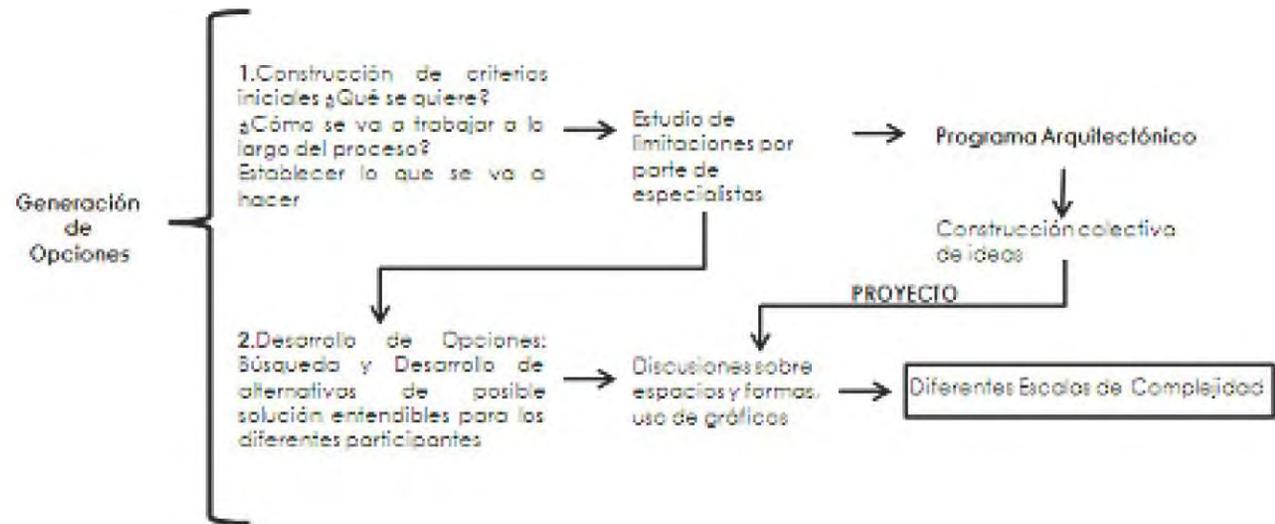


Fig. 124 Esquema Realizado por Itzel Galindo García basado en Vid, La Participación en el Diseño Urbano Arquitectónico en la Producción Social del Hábitat, Romero Gustavo, Mesías Rosendo, et al, CYTED, Fac. Arquitectura, UNAM, FOVOSI, México, Cuba, Argentina, 2004, pp:84-88

## Medidas necesarias para lograr el objetivo HÁBITAT SUSTENTABLE

### - Población.

La integración de la comunidad da incapié a la creación de un sistema sustentable, donde las diversas partes formen parte de un todo. Se plantea agrupar por actividades la zona ejidal, teniendo así agrupada el área de vivienda y de recreación, mientras el área de producción y de comercio se encuentran ligadas.

Al tener agrupadas las actividades se obtiene beneficio en cuanto a costo, aprovechamiento de los recursos naturales y del sistema sustentable al aplicarlos a actividades en específico. Igualmente al mantener la actividad productiva fuera de la vivienda, disminuye el riesgo de accidentes con herramientas y productos que puedan afectar la salud o a los integrantes de la familia.

### -- Nivel de vida.

Creación de un conjunto armónico y funcional de acuerdo a las necesidades del usuario, que brinde confort, seguridad y beneficios económicos para la subsistencia familiar y la permanencia de la actividad

tradicional -la floricultura-

El porcentaje de vialidad vehicular será el mínimo necesario, dándole prioridad al peatón y al ciclista.

Integrar las diversas áreas permitiendo el equilibrio de las funciones, brindando una mejor calidad de vida.

Se buscará la iluminación y ventilación natural de acuerdo a la actividad a desarrollar en cada espacio

Las dimensiones de los espacios deberán de cumplir con el reglamento y con las necesidades de la actividad.

### -- Económico.

El diseño de los espacios debe responder a las necesidades y facilidades económicas de la comunidad (tomando en cuenta la posibilidad de créditos), por ellos es necesario el análisis de los recursos con que cuenta el Ejido de San Gregorio para la utilización de materiales, sistemas constructivos y alternativas de servicios, que permitan su perdurabilidad sin deteriorar al ambiente.

Conocimiento de las políticas de crédito de FONHAPO y FIVIDESU (ver siguiente página).

## ORGANISMOS GUBERNAMENTALES DE CRÉDITO PARA LA VIVIENDA

**FONHAPO**

Requisitos generales del grupo:

- + Contar con tierra apta
- + Ofrecer garantías Hipotecaria - Fiduiciaria.
- + Tener personalidad jurídica
- + Tener demanda captada

Requisitos de los beneficiarios finales:

- + Ser persona física preferentemente no asalariados y ser mayor de edad.
- + Tener dependientes económicos
- + Ingresos no mayores a 2 salarios mínimos
- + No ser propietario de alguna vivienda
- + Tener arraigo en la zona
- + Enganche del 10% y pagos mensuales no mayores al 35% del ingreso mensual
- + El tiempo para la recuperación del crédito es de 13 años aproximadamente en caso de buen pago.

Techo financiero.

El monto máximo es de 2, 500 salarios mínimos (en función de la capacidad de pago)

**FIVIDESU**

Requisitos generales:

- + Escritura Pública
- + Comprobar personalidad jurídica para la personalidad del grupo
- + Definición de los rangos de ingresos de los componentes del grupo demandante

Requisitos:

- + Comprobar ser familia integrada
- + Ingresos entre 4 y 8 salarios mínimos
- + Haber residido o trabajado durante 5 años en el Distrito Federal
- + No poseer inmueble en el D.F. ni zona metropolitana (solicitante y conyuge)
- + El precio total de la vivienda lo cubrirá el solicitante con un 10% de enganche y el 90% restante con el crédito otorgado a pagar en abonos mensuales en un plazo máximo de 20 años.

Techo financiero.

El monto máximo es de 3, 000 salarios mínimos (Previa selección e individualización de los créditos adquirientes)

Fuente:

- a) Vivienda progresiva FONHAPO
- b) Estrategia de vivienda con crédito, FIVIDESU

Datos obtenidos de la Tesis de *"Centro de Desarrollo Infantil San Mateo Xalpa, Xochimilco"* por Lara Lagunas Humberto

### --Recursos naturales

Optimización de su uso, reuso y almacenamiento, considerando sistemas alternos como captación de agua pluvial, cisternas, sistemas de tratamiento de aguas, etcétera.

Implementación de sistemas ahorradores y captadores de energía.

### -- Vialidades

#### Peatonal/Ciclista/Vehicular

Propuesta de pavimentos permeables y característicos de la zona, dimensiones, iluminación y lugares de guardado; estableciendo su relación con las demás áreas.

La vialidad vehicular será únicamente para conectar a las vialidades externas y para alojar los vehículos internos.

### -- Basura

La acumulación de desechos es nociva para la salud y el ambiente, por lo que se implementaran sistemas de reciclamiento ecológicos.

### --Espacio público

Su función es ser un espacio distributivo entre las viviendas, ser zona de reunión, convivencia, densanco y recreación.

### -- Zona productiva

Aprovechamiento de los escurrimientos naturales para el aprovechamiento del agua en las cosechas e invernaderos.

Información sobre apoyos del gobiernos a propuestas agrícolas, algunos son mencionados a cotinuación:

**+ SAGARPA** (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación).- Brinda asistencia para acceder a los recursos públicos y programas de apoyo para proyectos productivos de agricultores, ganaderos, acuicultores y pescadores.<sup>1</sup>

**+ Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS).** Busca impulsar el desarrollo del sector rural considerando los aspectos de infraestructura, educación, financiamiento, sistemas productivos y de comercialización que requiere el desarrollo del campo; todo ello aplicado a un sistema sustentable y de uso racional de los recursos naturales. Igualmente brindar seguridad a las acciones de mediano y largo plazo para generar un mayor beneficio económico para los trabajadores que dependen del campo.<sup>2</sup>

## ELECCIÓN DEL MÉTODO

En el caso de estudio del ***Pueblo San Gregorio Atlapulco***, lo que se intenta hacer es un proyecto lo más acercado a la realidad, entablando directa comunicación con un grupo de personas interesadas en el desarrollo de una propuesta sustentable al sitio de estudio, en el **Anexo 3** se incluyen 8 cuestionarios los cuales reflejan las demandas de los ejidatarios, que comienzan a intervenir esta Zona Ejidal con sus viviendas, apoyándose de la actividad productiva (floricultura) con la colocación de invernaderos, que en ocasiones no son ocupados. Los Métodos elegidos para la elaboración de los escenarios son: **1. La Generación de Opciones** apoyado de el **2. Método de Patrones** de Christopher Alexander, (dichos patrones se obtuvieron del Libro de ***“A Pattern Language/ Un Lenguaje de Patrones”*** de Christopher Alexander), a continuación de muestran 13 patrones presentes durante toda la Etapa Proyectual, por una parte dichos patrones fueron sacados del libro antes mencionado de Christopher Alexander, y en la parte siguiente resaltada de color guinda se encuentra explicado el patrón aplicado a la propuesta urbana (***patrones globales***).

Posteriormente de definir estos 13 patrones se elaboran escenarios en los cuales se presentan las diferentes alternativas manejando estos dos métodos

Entre las demandas obtenidas por los mismos ejidatarios se encuentran :

- Proporcionar una Imagen Sustentable al Sitio, respetando el Entorno y el Lugar, de manera que se aproveche la actividad productiva que es la ***floricultura***.
- Proporcionar un espacio público, para la convivencia de la

comunidad.

- Respetar el Canal Apatlaco, ya que es de ahí de donde se obtiene el agua para el riego de las plantas, y el aseo de los habitantes ahí emplazados.
- Pavimentación, agua potable, drenaje, iluminación adecuada.
- Separar las actividades realizadas dentro de esta Zona Ejidal:

### 1.Actividad Productiva

La aplicación de pesticidas en las flores y plantas de ornato que se producen en el Ejido afectan la salud de las familias, sobre todo de los niños pequeños, y a su vez altera al ecosistema por no sólo eliminar las plagas sino también a insectos beneficiosos como abejas, mariposas y otros.

Es prácticamente imposible aplicar pesticidas naturales ya que los organismos que conforman la plaga se modifican genéticamente y se hacen cada vez más inmunes a los pesticidas que utilizan químicos, es por eso que cada vez existen nuevos productos.

### 2.Habitar

En la vivienda se realizan en un espacio muy pequeño todas las actividades cotidianas de un ser humano (comer, dormir, evacuar)

## PATRONES GLOBALES MAYORES. Lenguaje que define a una comunidad

- 1 “Regiones Independientes: Las regiones metropolitanas no llegarán al equilibrio hasta que cada una de ellas sea lo bastante pequeña y autónoma para construir una esfera independiente de cultura.”

El terreno engloba autonomía al contener el mayor porcentaje de la Zona Productiva Agrícola 70% (28,000m ) complementándola con la zona comercial (6,250m<sup>2</sup>) del área total del terreno (53,855m ), de esta manera la comunidad es autónoma.

- 2 Interpretación Campo-Ciudad: Si la población de una región se dispersa excesivamente en pequeñas aldeas, la civilización moderna nunca puede emerger; pero si la población se concentra demasiado en grandes ciudades, la tierra se arruinará porque la población no está donde se necesita estar para cuidarse de ella.

Para evitar la dispersión se generan elementos urbanos (vivienda, vialidades, áreas comunes) que dialoguen con el contexto natural (Canal de Apatlaco y zonas de cultivo) tomando en cuenta el uso de suelo.

- 5 “Trama de Calles Rurales El suburbio es una forma obsoleta y contradictoria de asentamiento humano.

Para evitar la dispersión se generan elementos urbanos (vivienda, vialidades, áreas comunes) que dialoguen con el contexto natural (Canal de Apatlaco y zonas de cultivo) tomando en cuenta el uso de suelo

- 7 El Campo La Tierra pertenece, para su uso, a una vasta familia de la cual muchos han muerto, unos pocos viven y son innumerables los que aún no han nacido.”<sup>77</sup>

Las tradiciones y el valor que se le da a la agricultura se ha transmitido de cultura en cultura, por tanto es necesario tomar en cuenta que esto va a continuar y que nuevas generaciones van a tomar como propia esta actividad, conservando el área de cultivo y de producción y promoviendo esta actividad

77. Cft, Vid, en Alexander Christopher, Ishikawa, Sara, Silverstein, Murray, *A Pattern Language/Un Lenguaje de Patrones, Ciudades, Edificios, Construcciones*, GG 1980 pp:9-59

## ESTABLECIMIENTO DE POLÍTICAS COMUNITARIAS Y VECINALES PARA CONTROLAR LA NATURALEZA

- 23** Vías Paralelas : El patrón de calles en forma de retícula es anticuado. La congestión estrangula las ciudades . Los coches pueden alcanzar velocidades medias de 100 km/h en las autopistas, pero han de resignarse a solo 15 o 25 km/h en las ciudades.

No se utilizarán calles en forma de retícula, se partirá de la elaboración de escenarios a partir de configuraciones con respecto a la vialidad.

## FORMACIÓN DE CENTROS LOCALES EN COMUNIDADES

- 29** Anillos de densidad: Cuando se busca diversión y comodidad, la gente desea estar cerca de las tiendas y servicios. Cuando busca tranquilidad y vegetación, se opta por estar alejado. El equilibrio exacto entre estos dos deseos contrapuestos varía de una persona a otra, pero el conjunto es ese equilibrio en que determina el gradiente de densidades de vivienda en una vecindad.

La búsqueda de: 1.Diversión y 2.Vegetación y Comodidad son una constante entre las demandas de la comunidad, ya que después de una larga jornada de trabajo, la gente desea descansar con sus familias.

- 31** Paseo: Cada subcultura necesita un centro para su vida pública: un lugar donde cada uno pueda ir a ver a los demás y a ser visto.

Es necesario que existan espacios públicos en los que las comunidades convivan, para en un momento dado llegar a acuerdos que beneficien a la gente que ahí habita.

- 32** Calle Comercial: Los centros comerciales dependen de los accesos: necesitan estar cerca de las mayores.<sup>78</sup>

La Zona Comercial depende de la cercanía de la Vialidad Principal, ya que tanto gente que pasa en coche, bicicleta o caminando es atraída por esta actividad, y esto hace que funcione.

78. Cft, Vid, en Alexander Christopher, Ishikawa, Sara, Silverstein, Murray, *A Pattern Language/ Un Lenguaje de Patrones, Ciudades, Edificios, Construcciones*, GG 1980 pp:133-174

## MEDIDAS PARA EL CRECIMIENTO DE GRUPOS DE VIVIENDAS ALREDEDOR DE LOS CENTROS MENCIONADOS ANTERIORMENTE

- 37** “Grupo de Casas: Las personas no se sentirán cómodas en sus casas a menos que un grupo de viviendas forme un conglomerado, dotado de terrenos públicos entre las casas que sean de propiedad conjunta de todos los vecinos.

Una clara división de actividades propicia que cada grupo de viviendas posea espacios comunes de convivencia donde se encuentren servicios de fácil acceso para la comunidad.

## ESTIMULACIÓN DE FORMACIÓN DE COMUNIDADES DE TRABAJO ENTRE LOS GRUPOS DE CASAS EN TORNO A LOS CENTROS

- 44** Consejos Locales: El Gobierno local de las comunidades y el control local por parte de sus habitantes solamente ocurrirá cuando cada una cuente con un edificio propio para consejo que constituya el núcleo de su actividad política.

Es necesaria la creación de espacios fuera de la vida privada donde se lleguen a acuerdos comunales.

## HABILITACION DE TERRENOS PÚBLICOS Y ABIERTOS EN LAS COMUNIDADES DONDE SEA POSIBLE RELAJARSE

- 60** Vegetación Accesible: La gente necesita lugares abiertos y verdes a donde ir; cuando están cerca los usa. Pero si están a más de tres minutos de distancia, esa lejanía acaba prevaleciendo sobre la necesidad.

El recorrido a través de cuerpos vegetales que proporcionan sombra le da un ambiente agradable al entorno, acompañado de esto Xochimilco es una Zona Natural que necesita más de lo natural que de lo urbano.

- 64** Estanques y arroyos: Procedemos del agua; nuestro cuerpo es casi todo agua; el agua juega un papel fundamental en nuestra psicología. Necesitamos un acceso constante al agua, alrededor de nosotros; y no podremos tener sin respetar el agua en todas sus formas. Pero en las ciudades el agua está fuera de nuestro alcance siempre.”<sup>79</sup>

79. Cf., Vid, en Alexander Christopher, Ishikawa, Sara, Silverstein, Murray, *A Pattern Language/Un Lenguaje de Patrones, Ciudades, Edificios, Construcciones*, GG 1980 pp:193-302

El terreno al estar inserto dentro de un entorno natural, y tener cercanía al Canal Apatlaco se deberá aprovechar este recurso y será de fácil acceso tanto para las personas que viven dentro de Xoxhimilco como para personas extrañas a este lugar

#### HABILITACIÓN DE PEQUEÑAS PARCELAS DE TERRENO COMÚN QUE SATISFAGAN LAS VERSIONES LOCALES DE ESAS MISMAS NECESIDADES

**67** “Terrenos comunes: Ningún sistema social puede sobrevivir sin terrenos comunes.

La creación de espacios comunes permite la interacción de la comunidad, mejorando la comunicación de sus integrantes.

**69** Locales Públicos Exteriores : Hay muy pocos puntos en las calles de las ciudades y barrios modernos donde la gente pueda vagar confortablemente durante horas.

La creación de corredores arbolados tanto para los usuarios del Ejido San Gregorio Atlapulco, como para los transeúntes externos

#### TRANSFORMACIÓN DE INSTITUCIONES SOCIALES INDEPENDIENTES MÁS PEQUEÑAS. LA FAMILIA

**79** Un Lugar Propio: La gente no puede sentirse verdaderamente a gusto y saludable en una casa que no es suya. Todas las formas de alquiler (sea a caseros privados o a organismos públicos) actúan en contra de los procesos naturales que permiten a las personas constituir comunidades estables y capaces de autorregular su salud.”<sup>80</sup>

Un terreno propio crea en en la gente la idea de tener la posibilidad de cambiar elementos que conforman la imagen de su entorno inmediato.

#### TIENDAS Y LUGARES DE REUNIÓN A NIVEL LOCAL

**92** “Parada de Autobús: Es preciso que las paradas sean fáciles de reconocer, agradables y rodeadas de la suficiente actividad como para que exista seguridad y comodidad.”<sup>81</sup>

Es necesario una parada clara de microbuses, ya que el terreno Ejidal de San Gregorio Atlapulco esta cercano a una vialidad principal importante Av Nueo León que conecta con el centro de Xochimico

80. Cft, Vid, en Alexander Christopher, Ishikawa, Sara, Silverstein, Murray, *A Pattern Language/Un Lenguaje de Patrones, Ciudades, Edificios, Construcciones*, GG 1980 pp:312-358

81. Cft, Vid, en Alexander Christopher, Ishikawa, Sara, Silverstein, Murray, *A Pattern Language/Un Lenguaje de Patrones, Ciudades, Edificios, Construcciones*, GG 1980 p:406

A continuación se presentan los escenarios desarrollados, tomando en cuenta los 13 patrones mencionados con anterioridad, acotando que los patrones no son universales y corresponden a culturas, grupos, familias, individuos, lugares, medios ambientes, particulares y específicos en un momento histórico.

Cada patrón está señalado en cada escenario, para mostrar de que manera afecta en la Propuesta Urbana.

## ESCENARIO 1 (Corredor agrícola)

Vincular el terreno ejidal de San Gregorio con Santa Cruz Alcalpixca y con el canal Apatlaco, haciendo autónomo el crecimiento de San Juan Moyotepec y el Ejido Urbanizado. Utilizando Avenida Nuevo León como conector al terreno ejidal y en Apatlaco con un corredor agrícola donde se puede usar como recurso sustentable y de recreo. Buscando una mayor productividad del terreno ejidal al aprovechar los recursos existentes y favoreciendo su desarrollo sustentable.

Acciones:

a) Terreno

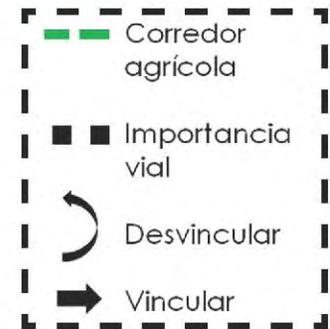
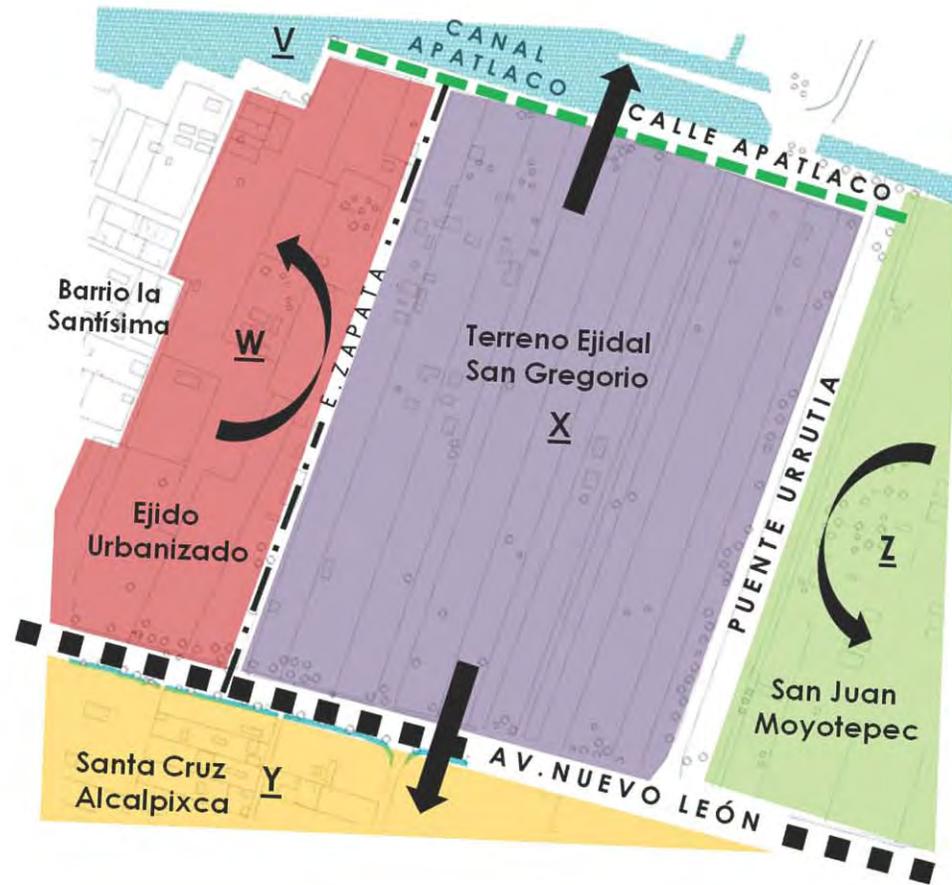
- a.1) Vivienda
- a.2) Actividad comercial
- a.3) Corredor arbolado
- a.4) Actividad de recreo (parque)
- a.5) Sistema sustentable

b) Canal Apatlaco

- b.1) Corredor agrícola

c) Santa Cruz Alcalpixca

- c.1) Actividad comercial



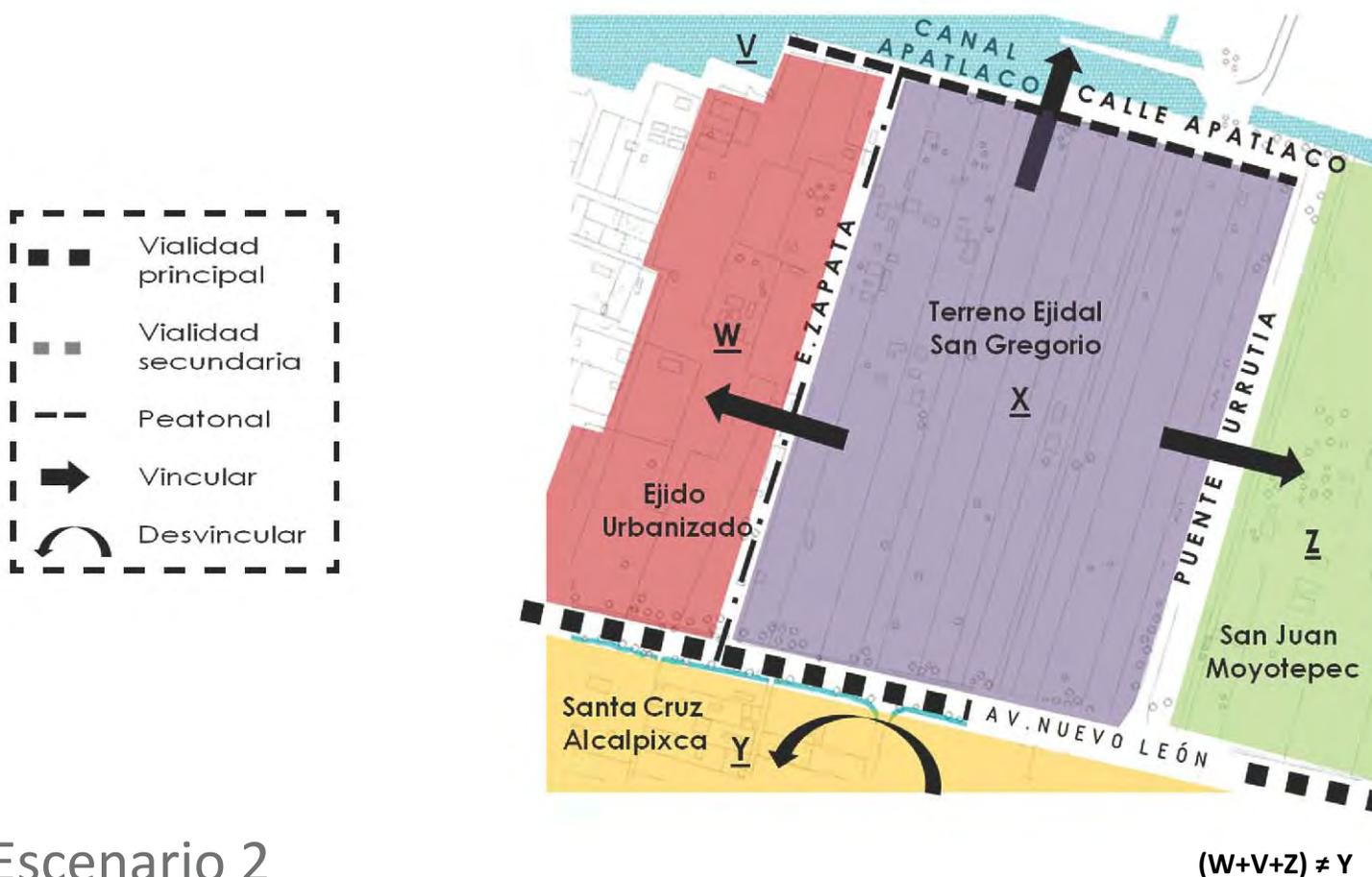
$$(V+X+Y) \neq W \neq Z$$

Escenario 1

## ESCENARIO 2 (radio de influencia)

Vincular el terreno ejidal de San Gregorio con San Juan Moyotepec, el Ejido urbanizado y Canal de Apatlaco, haciendo autónomo el desarrollo de Santa Cruz Alcalpixca. Mediante las actividades similares: productivas y de recreo en el terreno ejidal y el canal Apatlaco, comerciales en San Juan Moyotepec y el terreno ejidal y habitacional en el ejido urbanizado.

Para obtener un radio de influencia mayor del sistema sustentable hacia las zonas vecinas.



Acciones:

- a) Ejido San Gregorio
  - a.1) vivienda
  - a.2) actividad de recreo
  - a.3) actividad comercial
  - a.4) Sistemas productivos
  - a.5) Sistema sustentable
- b) Canal Apatlaco
  - b.1) corredor agrícola
- c) San Juan Moyotepec
  - c.1) Actividad comercial
- d) Ejido urbanizado
  - d.1) Vivienda

## Escenario 2

### ESCENARIO 3 (crecimiento ejidal)

Vincular el terreno Ejidal de San Gregorio al ejido Urbanizado, al canal Apatlaco, y Santa Cruz Alcalpixca, haciendo autónomo el crecimiento de San Juan Moyotepec. mediante actividades de vivienda, en el Ejido Urbanizado y Terreno Ejidal, comercio y productivas en Santa Cruz Alcalpixca y Terreno Ejidal y aéreas naturales para fomentar la relación urbano-naturaleza en el canal Apatlaco y el Terreno Ejidal, conservar su liga con la zona ejidal. Para tener un desarrollo sustentable en los ejidos y crecimiento uniforme.

Acciones:

Terreno

- a.1) Vivienda
- a.2) Actividad comercial
- a.3) Actividad productiva
- a.4) Corredor de recreo/Área verde
- a.5) Sistema sustentable

b) Canal Apatlaco

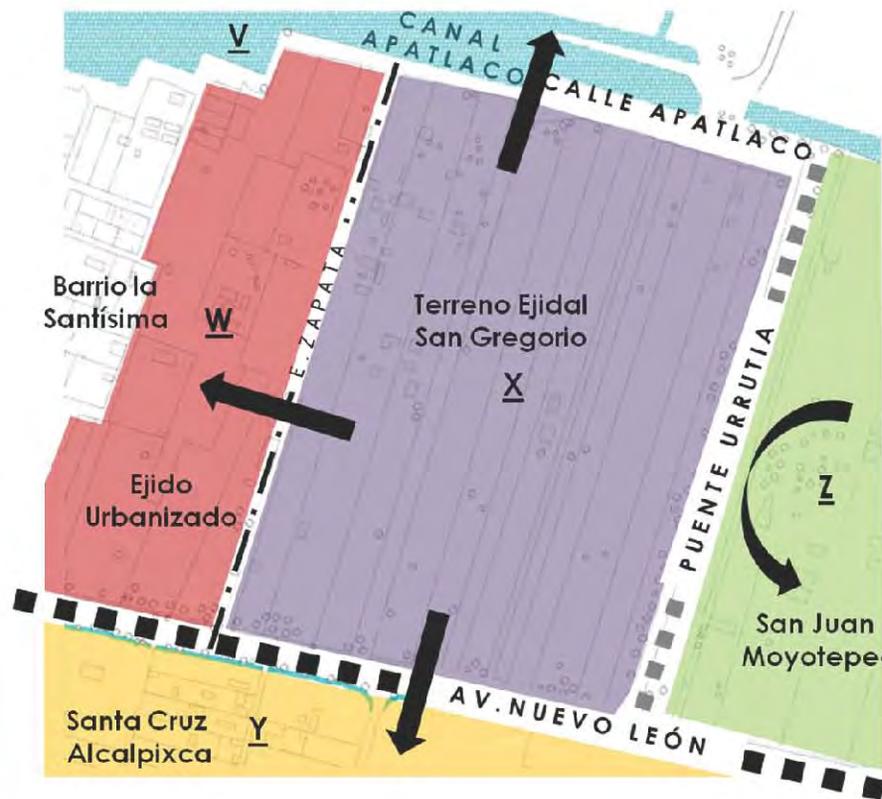
- b.1) Actividad productiva

c) Ejido Urbanizado

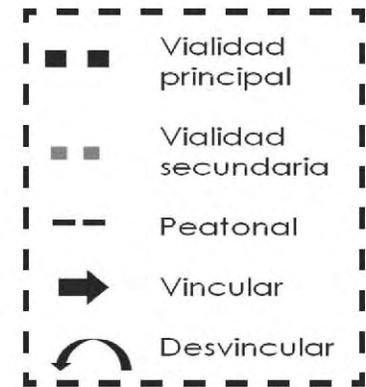
- c.1) Corredor de recreo/Área verde
- c.1) Corredor de recreo/Área verde

d) Santa Cruz Alcalpixca

- d.1) Ampliación vialidad
- d.2) Corredor peatonal



$(V+W+X+Y) \neq Z$

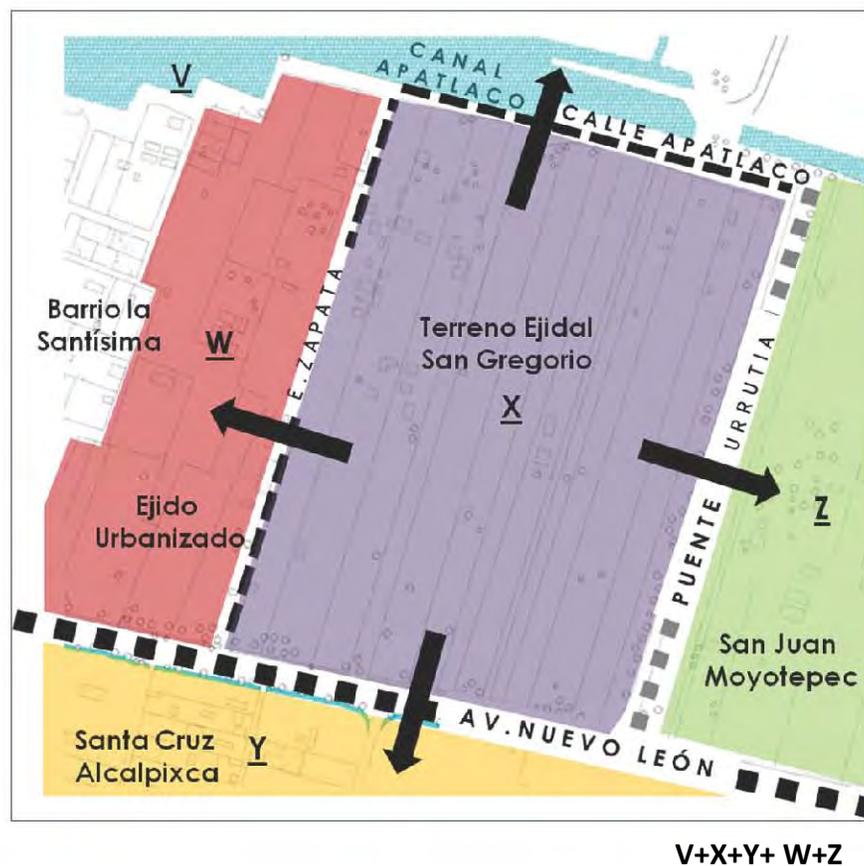
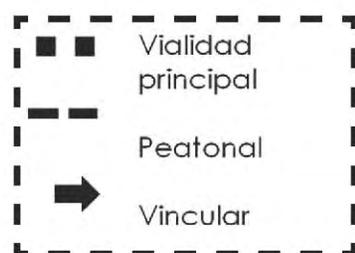


### Escenario 3

## ESCENARIO 4 (corredores)

Vincular el terreno Ejidal de San Gregorio con San Juan Moyotepec, Santa Cruz Alcapixca, el Canal Apatlaco y los Ejidos Urbanizados respetando el uso de suelo agro-industrial existente. Buscando la recuperación de espacios agrícolas y acuíferos con un corredor en el canal Alcapixca y el Terreno Ejidal, actividades de recreo mediante corredores en los Ejidos Urbanizados, Santa Cruz Alcapixca y el Terreno Ejidal.

Para conservar la relación natural con la actividad productiva y permitir el desarrollo de las zonas colindantes, a la vez que se active la economía y actividades sociales de los ejidatarios y familias.



### Acciones

#### Ejido San Gregorio

- a.1) Vivienda
- a.2) Actividad Comercial
- a.3) Corredor agrícola

#### c) Santa Cruz Alcapixca

- c.1) Corredor peatonal

#### d) Santa Cruz Alcapixca

- d.1) Ampliar la vialidad
- d.2) Camellón
- d.3) Laterales arbolados

#### e) Ejidos Urbanizados

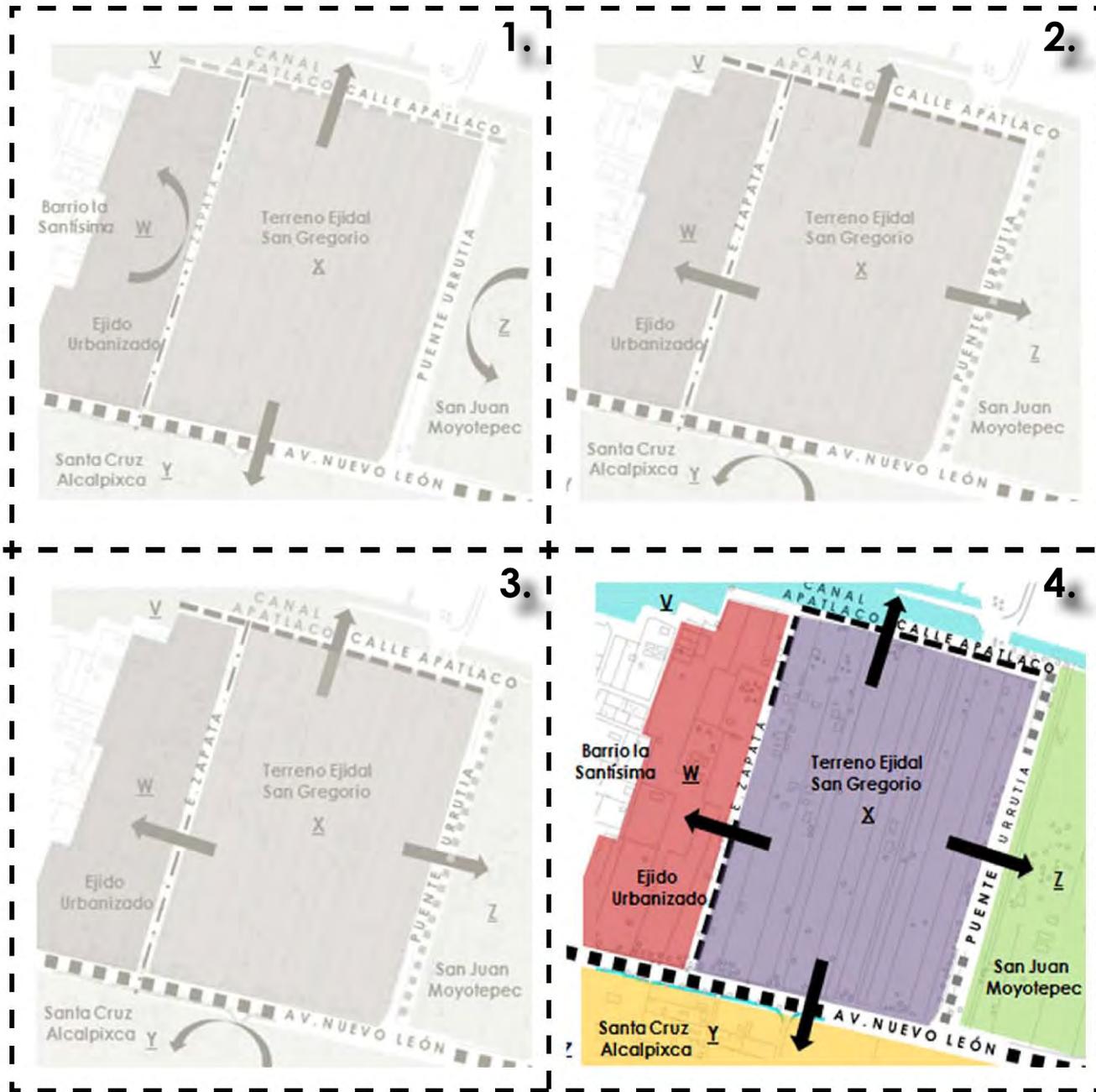
- e.1) Crear un área verde
- e.2) Corredor de recreo

#### f) Canal Apatlaco

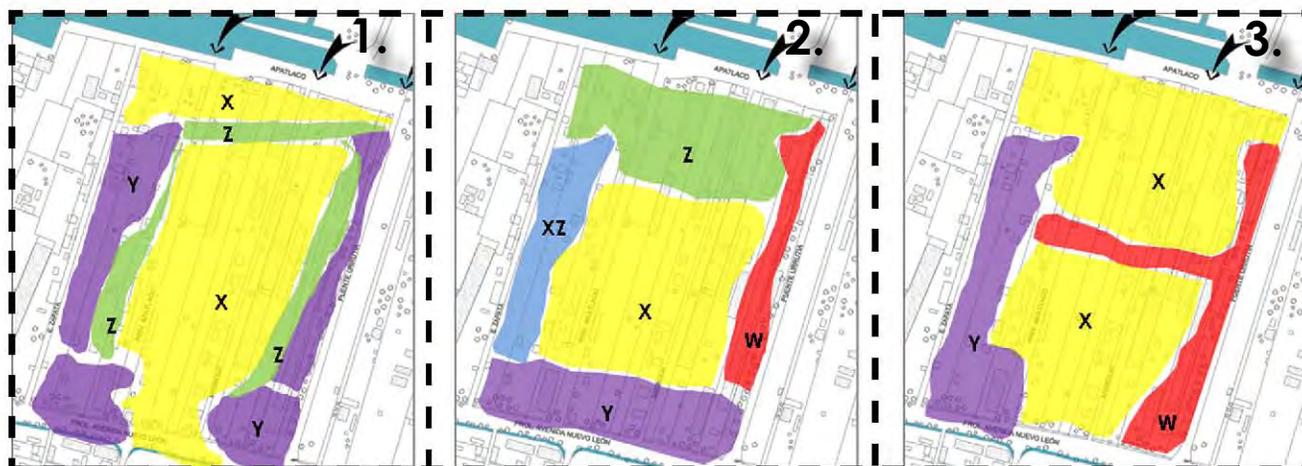
- f.1) Ampliar el área del canal
- f.2) Corredor agrícola

## Escenario 4

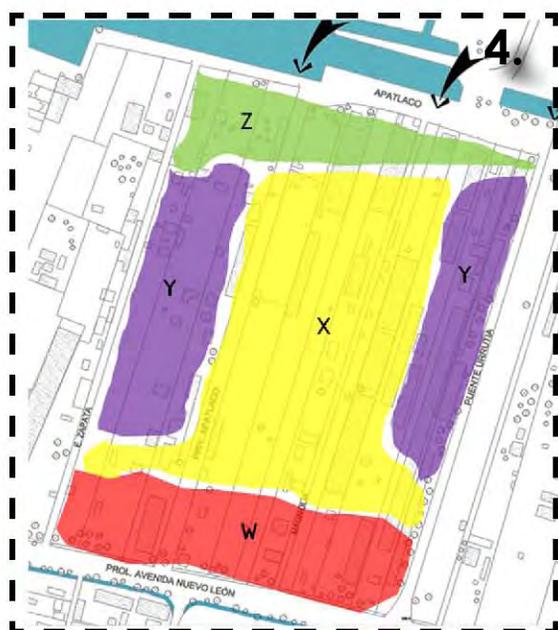
# Matriz de Escenarios Globales



## Escenarios Internos del Terreno



Zona de cultivo "X" ■ ■ "Z" Zona de descanso/recreación  
 Zona de vivienda "Y" ■ ■ "W" Zona de comercio



Se eligió este escenario en cuanto a la disposición interna del terreno por las siguientes razones:

1. Se aprovecha la vialidad de Nuevo León para ubicar la zona de comercio al tener gran flujo vial y peatonal.
2. La zona de vivienda crea un perímetro para darle privacidad al sitio.
3. La zona de cultivo se relaciona directamente con todas las áreas, y al estar al centro, en las zonas de captación de agua, el agua es aprovechada para el riego.

A continuación se muestra la Matriz de Generación de Opciones para continuar con la configuración del Terreno con respecto a un tipo de vialidad, posteriormente, se elegirá una opción para desarrollarla, tomando en cuenta en todo momento los patrones elegidos en la etapa anterior

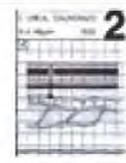
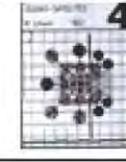
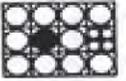
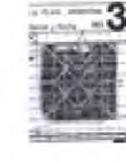
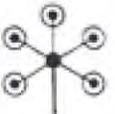
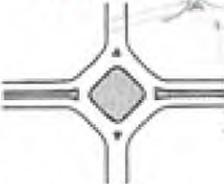
Diseño Complejo Participativo. Generación de Opciones				
Vialidad	1	2	3	Descripción
<b>Lineal</b> 				Configuración longitudinal relativamente densa con tensión en sus extremos, no necesariamente rectilínea ni de densidad constante. Ejemplos: Stalingrado, URSS
<b>Lineal Ramificada</b> 				Configuración longitudinal con ejes lineales y radiales. Ejemplos: Brasilia, Brasil, Intercity 1965
<b>Damero</b> 				Configuración reticular bidireccional constituida por una retícula ortogonal y un relleno incluido. Ejemplos: Quito, La Plata, Mendoza, Caracas, Buenos Aires
<b>Anillo</b> 				Configuración focal y anular concéntrica combinada con ejes radiales multidireccionales. Núcleos secundarios interconectados. Ejemplos: Al-Mansur, Palma Nova, Preudenstadt
<b>Árbol</b> 				Configuración jerárquica de unidades satélites autónomas respecto de un centro mayor. Ejemplos: Gradow, Sben de Milon Keynes, 1984

Fig. 125 Matriz de Relación de Traza Urbana.

FUENTE: Munizaga, Vigil, Gustavo, Macroarquitectura. Tipologías y Estrategias de Desarrollo Urbano, Alfaomega, Universidad Católica de Chile, 2000, pp:318-322

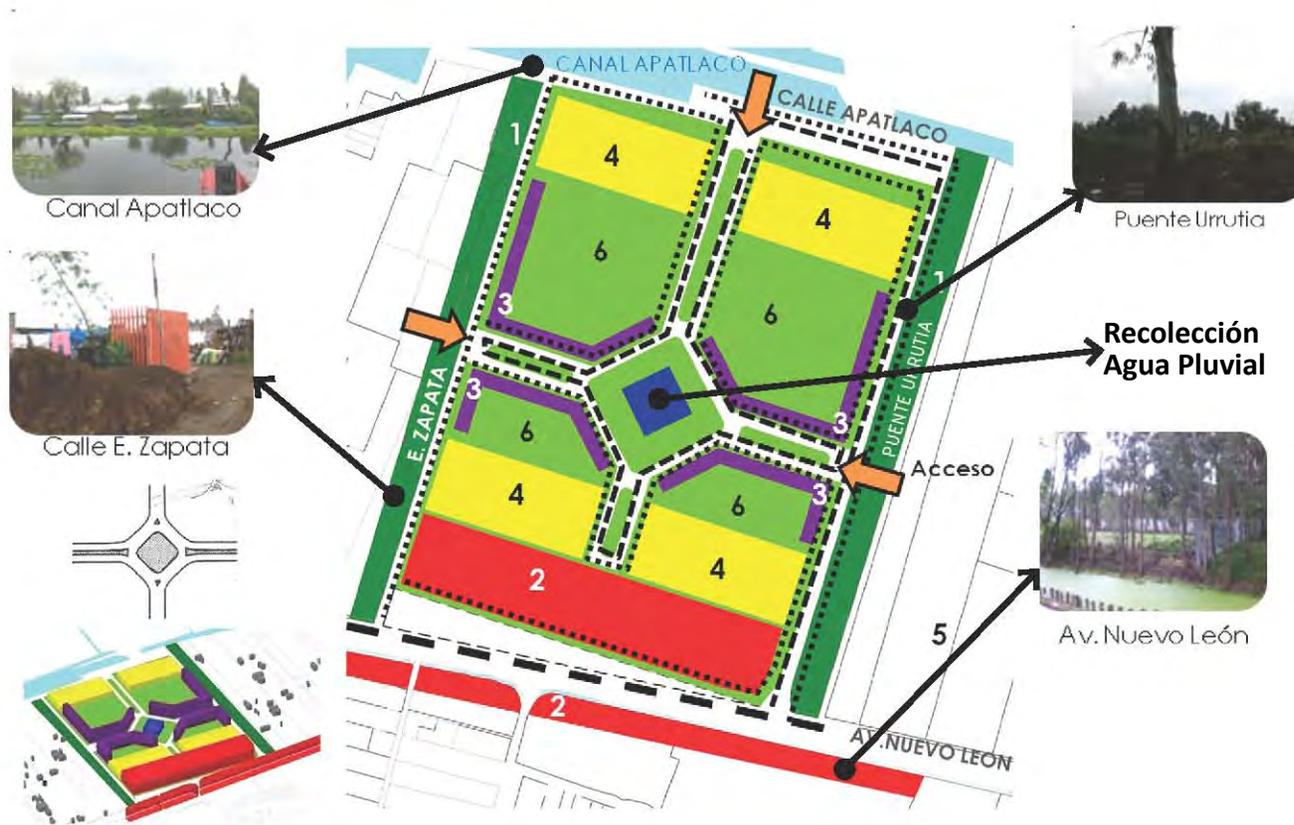
Diseño Complejo Participativo. Generación de Opciones				
Vialidad	1	2	3	Descripción
<b>Polinuclear</b> 				Configuración constituida a través de una pieza central dando origen a distintos sectores
<b>Lazo</b> 				Configuración constituida a través de una circulación principal por el perímetro o borde del sitio para proteger y controlar el crecimiento de la zona interior.
<b>Plaza Central</b> 				Configuración lineal que tiene como punto de remate una plaza que a su vez distribuye las vialidades

Alternativas a explorar

Fig. 126 Matriz de Relación de Traza Urbana.  
FUENTE: Ibidem

## VIALIDAD CON PLAZA CENTRAL

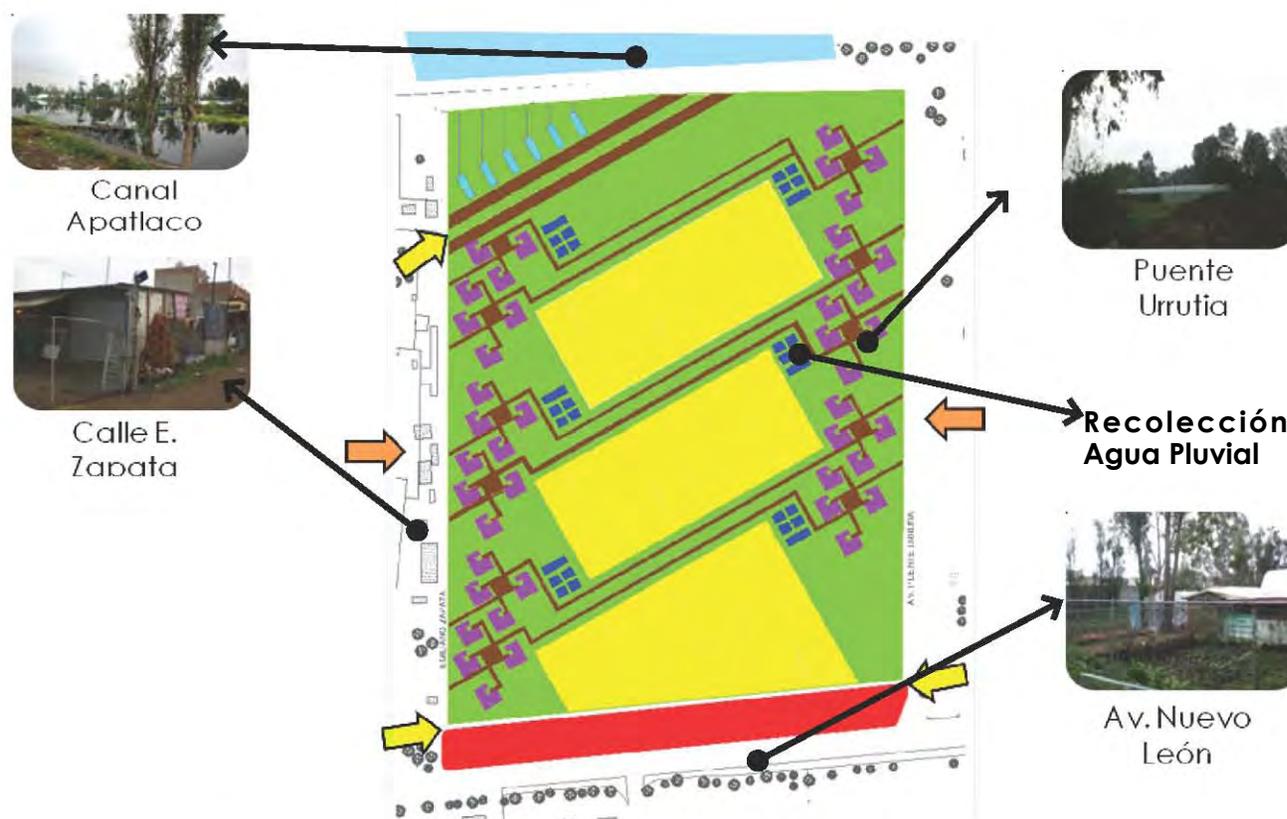
1. Unir las actividades del terreno ejidal de San Gregorio a los barrios colindantes del este y oeste a través de un corredor arbolado.
2. Conectar con la zona sur a través de un corredor comercial.
3. Implementar vivienda de un solo nivel (100 viviendas estimadas)
4. Establecer la actividad productiva en la zona norte para aprovechar el canal y al sur por la cercanía al comercio. Implementación de recolección del agua pluvial para su reutilización (aspecto sustentable)
5. Usar la actividad de recreo como medio de transición entre la vivienda y la zona productiva



Simbología		RECORRIDO PEATONAL		RECORRIDO VEHICULAR		ACTIVIDAD AGRÍCOLA		ACTIVIDAD COMERCIAL
		EQUIPAMIENTO		ACTIVIDAD DE RECREO		ACTIVIDAD DE VIVIENDA		CORREDOR ARBOLADO

## VIALIDAD DE LAZO

1. Unir las actividades del terreno ejidal de San Gregorio a los barrios colindantes del este y oeste a través de un corredor arbolado.
2. Establecer la actividad productiva en la zona central para aprovechar el escurrimiento del terreno en la zona central.
3. Implementar vivienda de un nivel y con un crecimiento de otro piso, (máximo 50 viviendas) como barrera en los laterales del terreno junto a las áreas de recreo y cercanas a la zona de cultivo.
4. Conectar con la zona sur a través de un corredor comercial que a su vez se une con la zona de cultivo y viveros.
5. Implementación de recolección del agua pluvial para su reutilización en varios puntos del terreno.

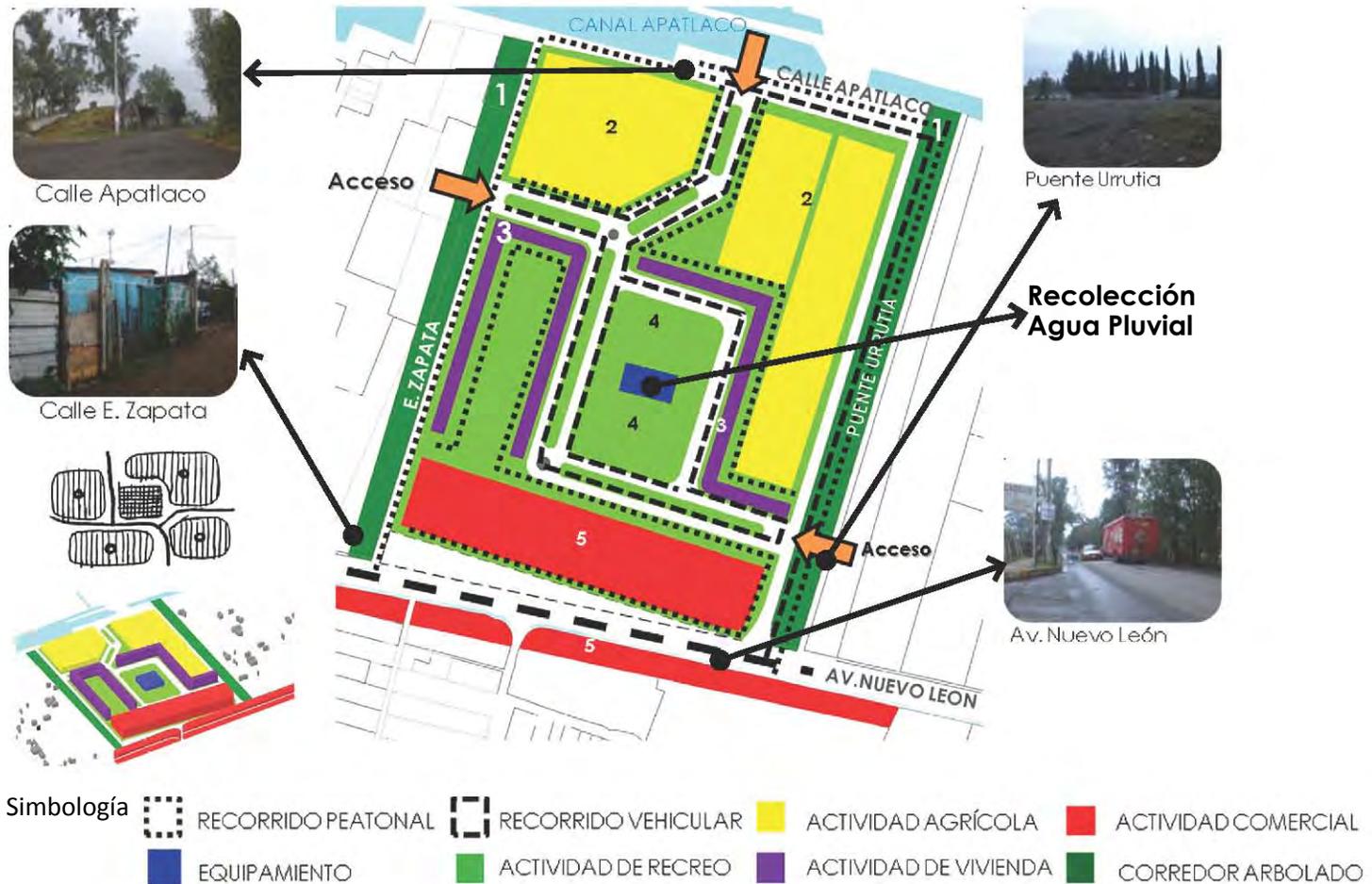


	RECORRIDO PEATONAL		RECORRIDO VEHICULAR		ACTIVIDAD AGRÍCOLA		ACTIVIDAD COMERCIAL
	EQUIPAMIENTO		ACTIVIDAD DE RECREO		ACTIVIDAD DE VIVIENDA		CORREDOR ARBOLADO

Simbología

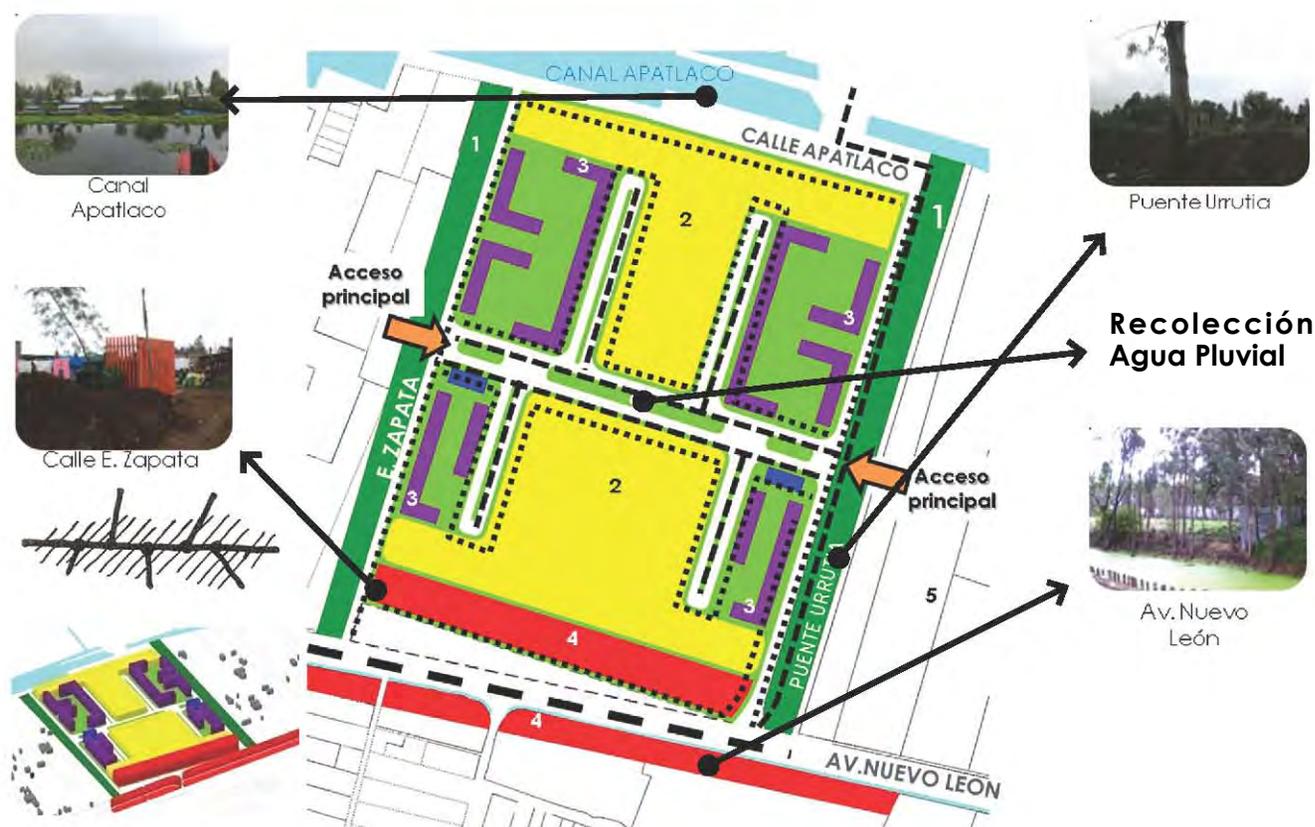
## VIALIDAD POLINUCLEAR

1. Unir las actividades del terreno ejidal de San Gregorio a los barrios colindantes del este y oeste a través de un corredor arbolado.
2. Establecer la actividad productiva en la zona sur para aprovechar el canal.
3. Ubicación de viviendas al centro del terreno para facilitar el traslado a la zona comercial y a la productiva.
4. Por el tipo de vialidad es posible tener un área recreativa central y de fácil acceso.
5. Conectar con la zona sur a través de un corredor comercial.
6. Implementación de recolección del agua pluvial para su reutilización (aspecto sustentable).



## VIALIDAD LINEAL RAMIFICADA

1. Unir las actividades del terreno ejidal de San Gregorio a los barrios colindantes del este y oeste a través de un corredor arbolado.
2. Corredor productivo de sur a norte, vinculando el canal con la zona productiva y comercial.
3. Implementar vivienda de un dos niveles (40 viviendas estimadas) en torno a áreas de recreo, en el perímetro este y oeste del terreno.
4. Conectar con la zona sur a través de un corredor comercial.
5. Implementación de recolección del agua pluvial para su reutilización (aspecto sustentable)



	RECORRIDO PEATONAL		RECORRIDO VEHICULAR		ACTIVIDAD AGRÍCOLA		ACTIVIDAD COMERCIAL
	EQUIPAMIENTO		ACTIVIDAD DE RECREO		ACTIVIDAD DE VIVIENDA		CORREDOR ARBOLADO

Simbología

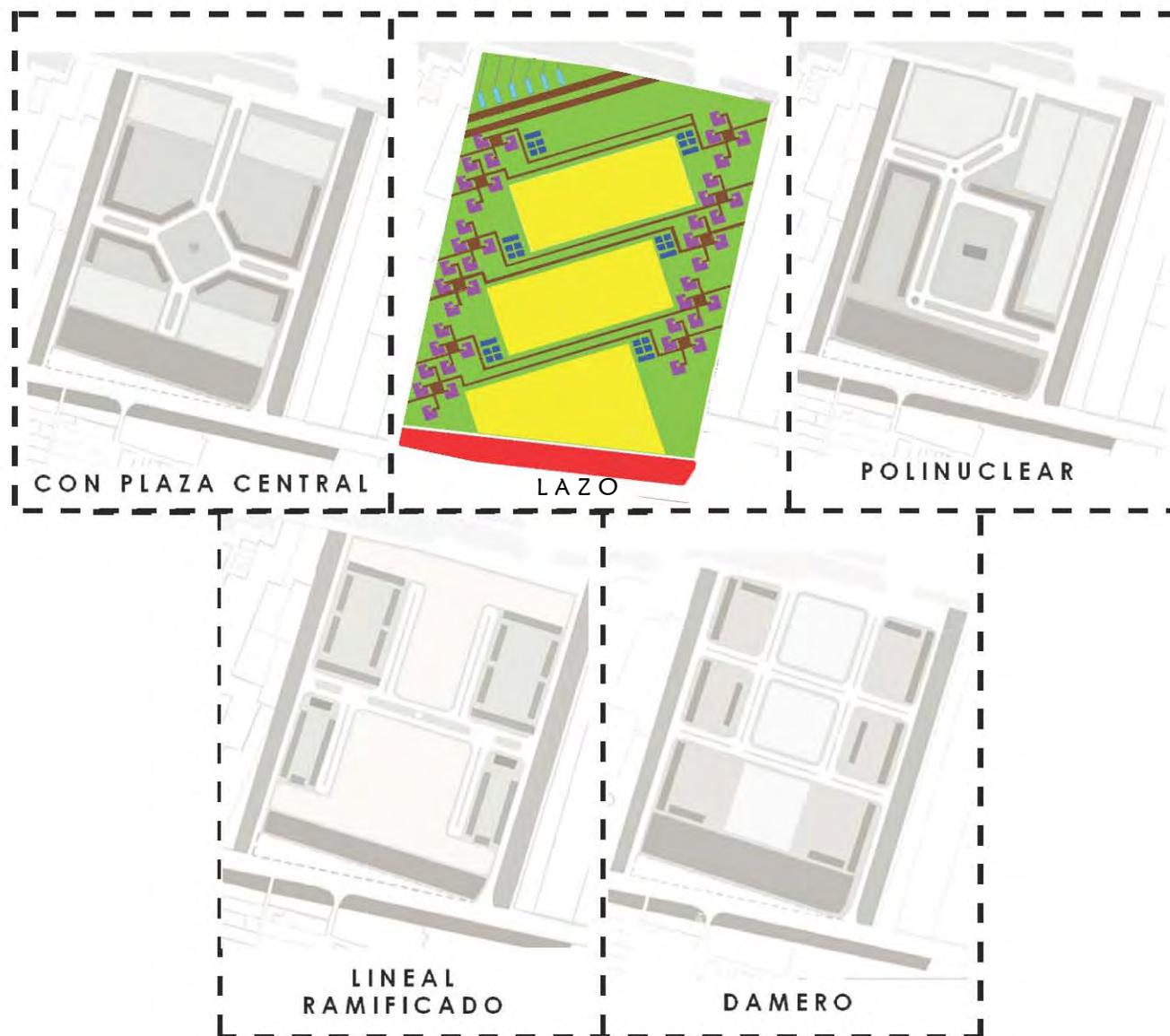
## VIALIDAD EN DAMERO

1. Unir las actividades del terreno ejidal de San Gregorio a los barrios colindantes del este y oeste a través de un corredor arbolado.
2. Corredor productivo de sur a norte, vinculando el canal con la zona productiva y comercial
3. Implementar vivienda de un solo nivel (100 viviendas estimadas) en torno a áreas de recreo, en el perímetro este y oeste del terreno.
4. Conectar con la zona sur a través de un corredor comercial.
5. Implementación de recolección del agua pluvial para su reutilización (aspecto sustentable)



Simbología		RECORRIDO PEATONAL		RECORRIDO VEHICULAR		ACTIVIDAD AGRÍCOLA		ACTIVIDAD COMERCIAL
		EQUIPAMIENTO		ACTIVIDAD DE RECREO		ACTIVIDAD DE VIVIENDA		CORREDOR ARBOLADO

## Matriz de Escenarios con Respecto a Vialidad



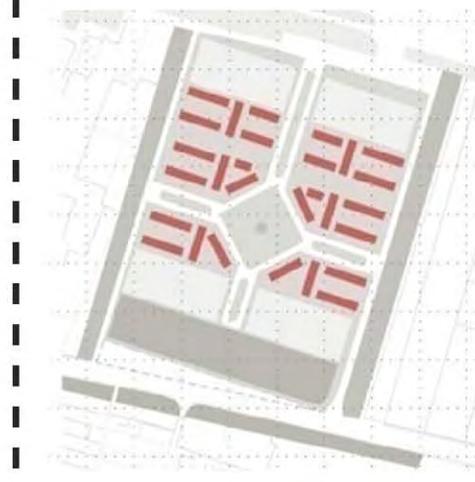
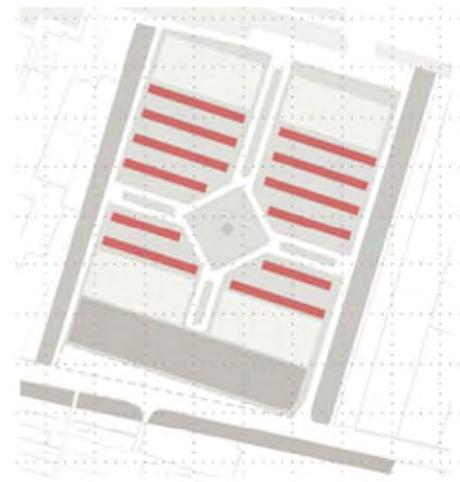
## Generación de Opciones de Diseño de Espacios Públicos y Vivienda

Se realiza una Generación de Opciones a nivel esquema de los espacios exteriores y vivienda a partir de los Escenarios realizados con respecto a 5 tipos de Vialidad

### VIALIDAD CON PLAZA CENTRAL

#### VIVIENDA LINEAL Y ESPACIOS QUE GENERA.

este tipo de vivienda generan espacios lineales compartidos y se conforman por vivienda con dos áreas verdes laterales, cada una con otra vivienda esto genera la relación entre los usuarios y la convivencia en las áreas comunes jardinadas próximas a las viviendas.

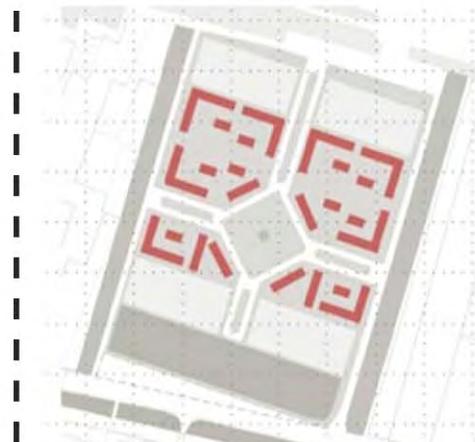
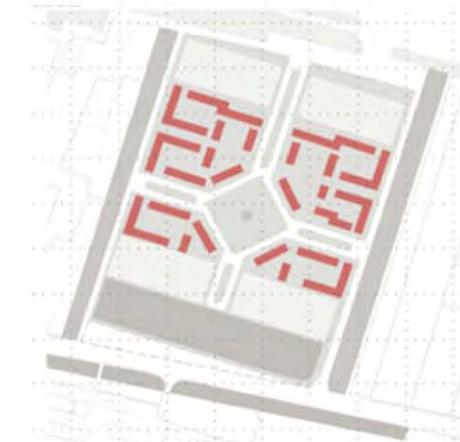


#### VIVIENDA CONFINADA Y ESPACIOS QUE GENERAN

Las viviendas confinadas permiten que las áreas públicas de recreación se centralicen y sean la barrera visualmente entre las viviendas, generando así privacidad al usuario y buenas vistas.

#### VIVIENDA DISPERSA Y ESPACIOS QUE GENERAN

Esta organización genera espacios públicos y privados debido a que las viviendas no tienen un orden aparente y así pueden generar espacios de distinta naturaleza tanto para propiciar la convivencia o aislados.



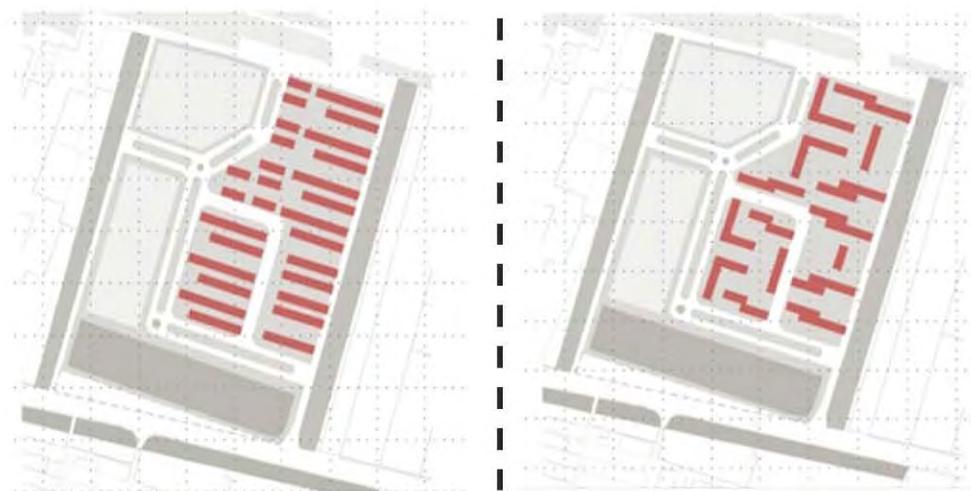
#### VIVIENDA COMBINADA Y ESPACIOS QUE GENERAN

En este conjunto de vivienda se generan espacios privados y públicos que generan la convivencia entre usuarios compartiendo las áreas de recreo.

## VIALIDAD POLINUCLEAR

### VIVIENDA LINEAL Y ESPACIOS QUE GENERAN

Generan espacios publicos para que los usuarios tengan relacion y generan tambien vistas agradables a las areas verdes y al canal en algunos casos.

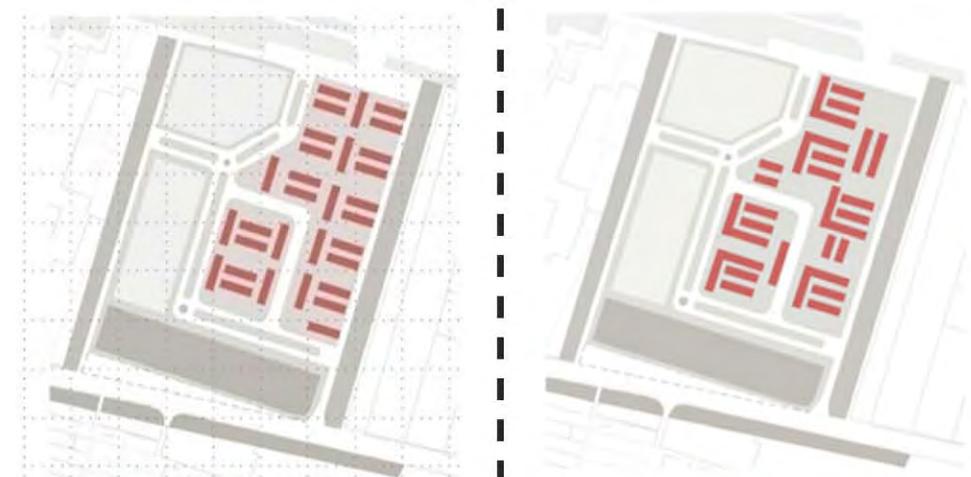


### VIVIENDA CONFINADA Y ESPACIOS QUE GENERAN

Se generan espacios centrales que propician buenas vistas y al mismo tiempo las divide visualmente, genera tambien una convivencia entre los usuarios que comparten estas áreas.

### VIVIENDA DISPERSA Y ESPACIOS QUE GENERAN

Los espacios generados por esta tipo de vivienda es variado, publico en algunos casos generando la relacion entre usuarios y en otros espacios privados aislados visualmente de las demas viviendas, donde no es necesariamente espacio donde se propicie la relacion entre los ejidatarios



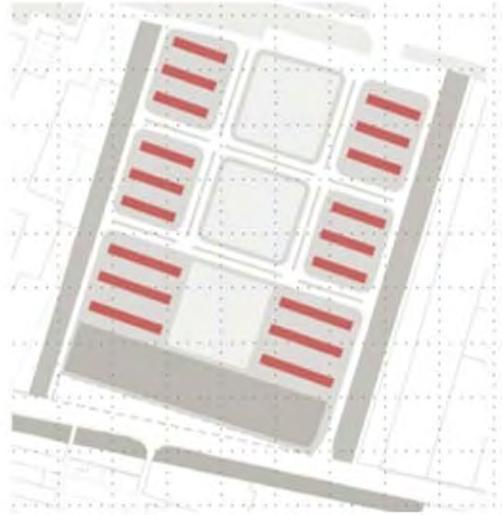
### VIVIENDA CONFINADA Y ESPACIOS QUE GENERAN

Se generan dos espacios; uno público compartido por algunas viviendas y otro semipúblico para todo el conjunto generando espacios de convivencia para los usuarios. Las vistas principales son hacia la zona de cultivos y hacia la calle de “Puente Urrutia”

## VIALIDAD EN DAMERO

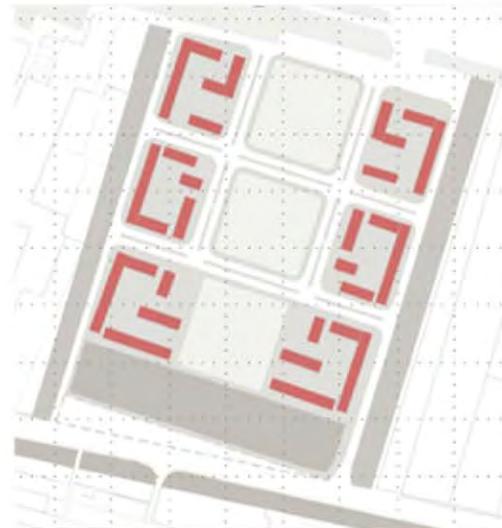
### VIVIENDA LINEAL Y ESPACIOS QUE GENERAN

En estas viviendas se generan espacios compartidos y vistas laterales a espacios verdes en todas las viviendas, incrementando la relación entre los ejidatarios que comparten dos áreas verdes visual y físicamente.



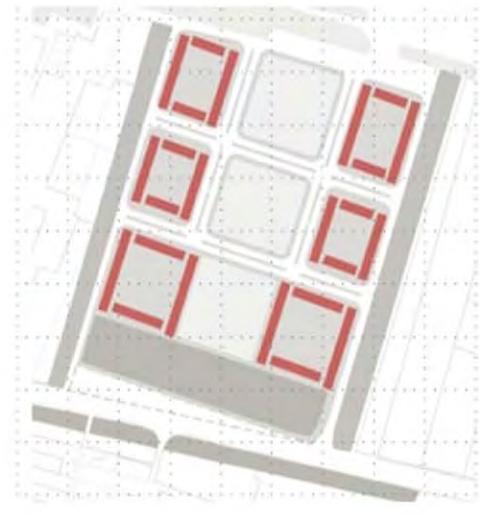
### VIVIENDA DISPERSA Y ESPACIOS QUE GENERAN

Se genera la creación de espacios públicos generando convivencia así como privados ambos al centro y usando las viviendas como barrera en el perímetro del terreno.



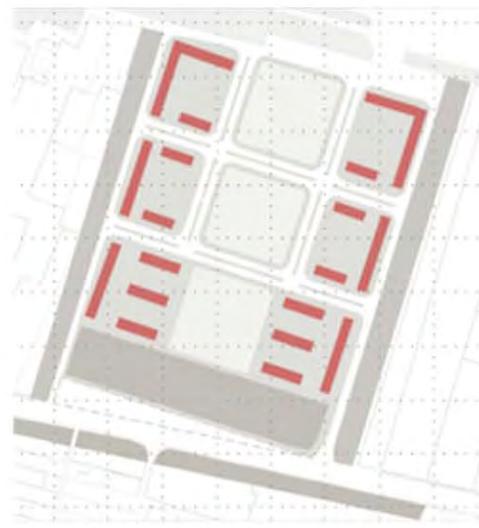
### VIVIENDA CONFINADA Y ESPACIOS QUE GENERAN

Generan espacios verdes públicos y amplios al centro dando a cada vivienda una vista a la zona jardinada y las viviendas generando una barrera visual y física para mantener privado la zona verde y que solo sirva a los usuarios para su convivencia.



### VIVIENDA COMBINADA Y ESPACIOS QUE GENERAN

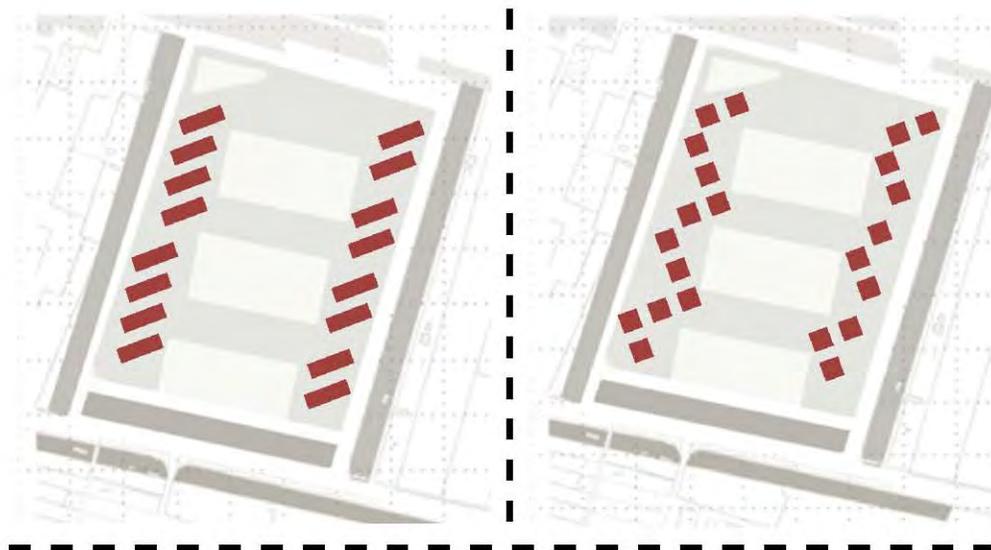
Se busca la creación de corredores recreativos que propicien la actividad semi-pública al interior del terreno ejidal.



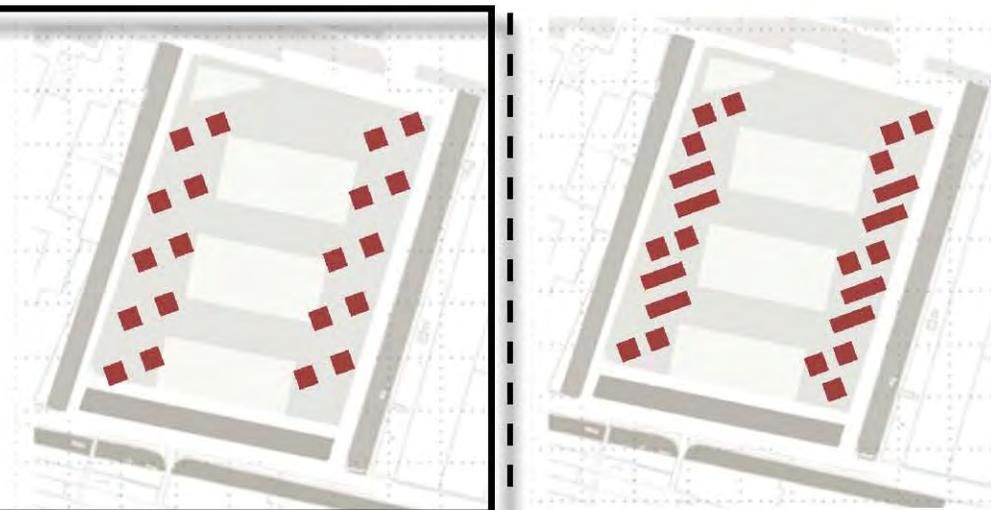
## VIALIDAD TIPO LAZO

**VIVIENDA LINEAL Y ESPACIO QUE GENERA**

Se generan áreas verdes que dividen físicamente, al mismo tiempo que relacionen visualmente a las viviendas para que exista realción entre los usuarios.

**VIVIENDA CONFINADA Y ESPACIO QUE GENERA**

Se concentra la zona verde al interior del conjunto de viviendas, manteniendo propiciando a la convivencia entre los usuarios y dando privacidad hacia el exterior.

**VIVIENDA DISPERSA Y ESPACIOS QUE GENERAN**

Se generan espacios verdes semi-públicos, uno de ellos mantiene la privacidad al interior del terreno creando convivencia en los usuarios, y el segundo genera espacios en relación visual con el exterior

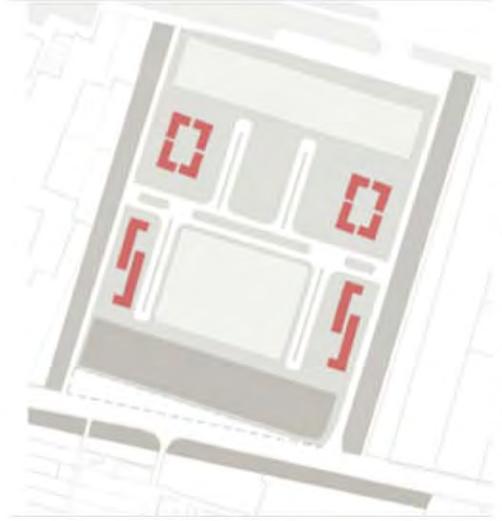
**VIVIENDA COMBINADA Y ESPACIO QUE GENERA**

Se generan espacios verdes de transición semi-pública entre los corredores exteriores y la vivienda, sirviendo como amortiguadores físicos y visuales. Al centro del terreno ejidal se crean zonas privadas que propician la convivencia entre los habitantes, creando así vistas hacia el interior.

## VIALIDAD LINEAL RAMIFICADA

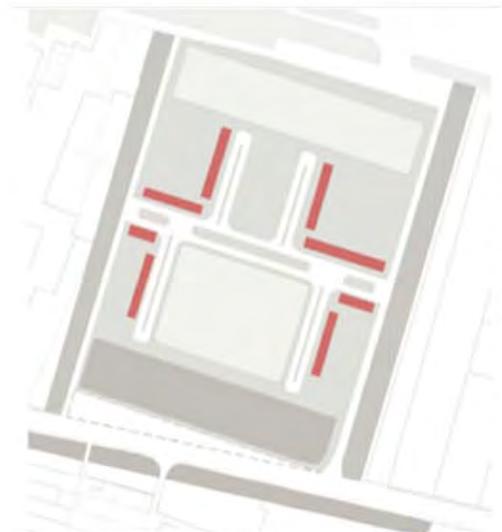
### VIVIENDA LINEAL Y ESPACIO QUE GENERA

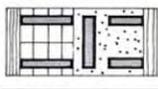
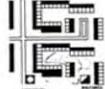
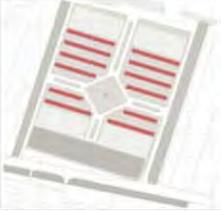
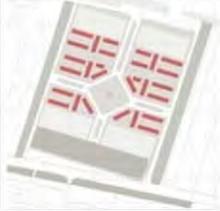
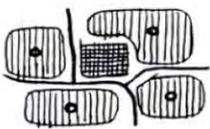
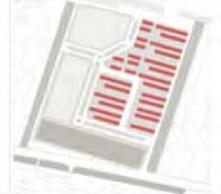
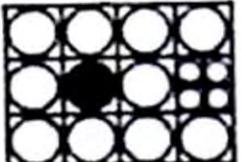
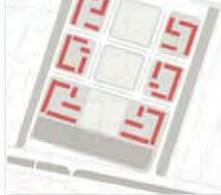
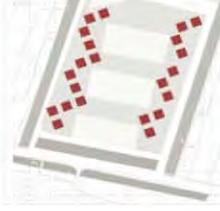
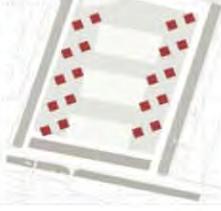
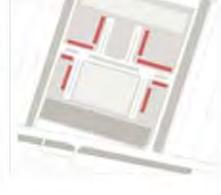
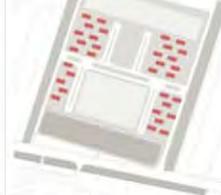
Genera una zona verde central publica en cada conjunto de vivienda fomentando la convivencia de los usuarios, la vivienda forma parte de la barrera fisica que evita la permeabilidad fisica y visual con el exterior.



### VIVIENDA CONFINADA Y ESPACIO QUE GENERA

Genera dos tipos de espacios verdes uno publico que permite la convivencia entre dos bloques de vivienda y la semi-publica que solo lo usa un bloque de vivienda y es al centro de las viviendas, con relacion de los usuarios, las viviendas forman la barrera visual y fisica con el exterior y al interior aprovechan la vista de los cultivos.



MATRIZ TIPOS DE VIVIENDA Y ESPACIOS GENERADOS				
<b>Vivienda</b>	<b>Lineal</b>	<b>Confinada</b>	<b>Dispersa</b>	<b>Combinada</b>
<b>Vialidad</b>				
 <b>Plaza Central</b>				
 <b>Polinuclear</b>				
 <b>Damero</b>				
 <b>Lazo</b>				
 <b>Lineal Ramificada</b>				

**Matriz de Relación  
de Traza Urbana Y  
Vivienda**  
Elaborado por Itzel Galindo,  
María Julia Matus y Virginia  
Romero

# CONCLUSIÓN

1. Como diseñadores y planificadores de espacios a diferente escala, debe de existir una interacción con los actores de los escenarios a intervenir a la par de otras disciplinas para poder lograr un escenario apropiado que cumpla con las demandas de los usuarios.

2. Cualquier intervención a cualquier escala tiene que pensarse como parte de un contexto social, económico, cultural, físico, donde está insertado por lo cual cada variante debe estudiarse a detalle para poder realizar una alternativa adecuada de posible solución.

3. A partir de la corriente sociológica Estructuralista, podemos llegar a entender el porque es importante estudiar al contexto, comprender que el terreno y el contexto son uno mismo, porque cada uno afecta al otro.



4. En base a esta misma corriente se concluye que ya existe una estructura en la sociedad, se debe de saber que tipo de estructura tienen las comunidades, para una adecuada intervención.

5. La actividad arquitectónica es una labor en la cual la sociedad debe estar involucrada, ya que cada decisión va a afectar directa o indirectamente, de ahí que el compromiso de los futuros usuarios debe estar presente en toda propuesta, para poder satisfacer a las demandas requeridas.



6. Partir de la idea de que cada individuo y familia tiene diferencias en la manera de actuar, sentir, relacionarse, el espacio donde habita y realiza todas sus funciones básicas debe ser adecuado, ya que la Arquitectura comunica y a la vez dialoga con la sociedad.

7. Se plantean diferentes sistemas de vialidad para hacer el planteamiento de acuerdo al escenario final, en el cual se vinculan dos de los pueblos de Xochimilco (San Gregorio Atlapulco y San Juan Moyotepec) el Canal Apatlaco y los Ejidos Urbanizados respetando el uso de suelo existente. Recuperando los espacios agrícolas y acuíferos, para conservar la relación natural con la actividad productiva y permitir el desarrollo de las zonas colindantes, a la vez que se active la economía y actividades sociales de los ejidatarios y familias, la toma de decisiones correspondientes se toman con la comunidad interesada para la construcción de una nueva imagen a la zona.



# CAPÍTULO SIETE



Diseño urbano 1

Por la alumna Itzel Galindo



# ABSTRACT

*Como se ha mencionado con anterioridad, la presente Tesis es producto de un trabajo de investigación en equipo de tres alumnas, el cual se desarrolla en los Capítulos 1 al 6, una de las alumnas, Itzel Galindo, desarrollará una propuesta de Diseño Urbano en base a una propuesta seleccionada del capítulo 6; dicha propuesta podrá consultarse en su tesis final, ya que la presente, sólo muestra bosquejos generales de su trabajo en este capítulo 7.*

Como ya se ha mencionado, esta Tesis es producto de el trabajo en equipo donde participaron 3 alumnas, en este trabajo se desarrolla una Propuesta Urbana elegida por parte de la comunidad en base a una Generación de Opciones, mientras las otras dos alumnas desarrollan una Propuesta diferente a nivel Urbano y Arquitectónico, que de igual forma será mostrada a la comunidad interesada.

La información de la Fase Teórica y de análisis estará incluida en la Tesis de las 3 alumnas.

A continuación se explican brevemente las 2 fases que componen a esta Tesis:

**a) Fase Teórica** que engloba la Investigación del Sitio, reflejada en los Capítulos del 1 al 6

**b) Fase Proyectual** la cual se apoya del Diseño Complejo Participativo y la Fase Teórica Capítulo 7 y 8.

En este capítulo se muestra el proceso que se siguió para llegar a la Propuesta Urbana, con la elección de cada elemento que conforma la Propuesta: El número de viviendas que conformarán el Proyecto, La Dimensión de los lotes de acuerdo a las demandas de los Ejidatarios, Materiales de Muros, Techos, Pisos en la Vivienda sin llegar al detalle Interior, Disposición de Espacios Interiores de la Vivienda a Nivel esquemático, Materiales de Espacios Exteriores, Elementos Urbanos elegidos por medio de la Generación de Opciones.

Para llegar a esta decisión se tomaron en cuenta las demandas que la Delegación Xochimilco tiene en su poder, también se ven reflejadas las peticiones de los ejidatarios que después de entrevistarlos, se obtuvieron cada uno de sus requerimientos.

# ABSTRACT

Se comienza con la elección de materiales de la vivienda tipo, para posteriormente hacer una Generación de Opciones de todo el Espacio Exterior, sus pavimentos, tomando en cuenta el Lugar y como consecuencia a la gente.

Existen ciertas estrategias bioclimáticas, que se ven reflejadas en la Generación de Opciones, tomando en cuenta que debe existir una Interacción con el Suelo, con el Clima, con los elementos Vegetales, y sobre la contaminación.

El abordar el tema del Agua es de vital importancia, visualizándolo como un problema global que se debe de atender con propuestas que impliquen la reutilización de la misma, en la vida cotidiana, pero sobretodo, ante cualquier propuesta la participación y la conciencia por parte de la comunidad es fundamental la capacitación e información de porque debe ser cuidada.

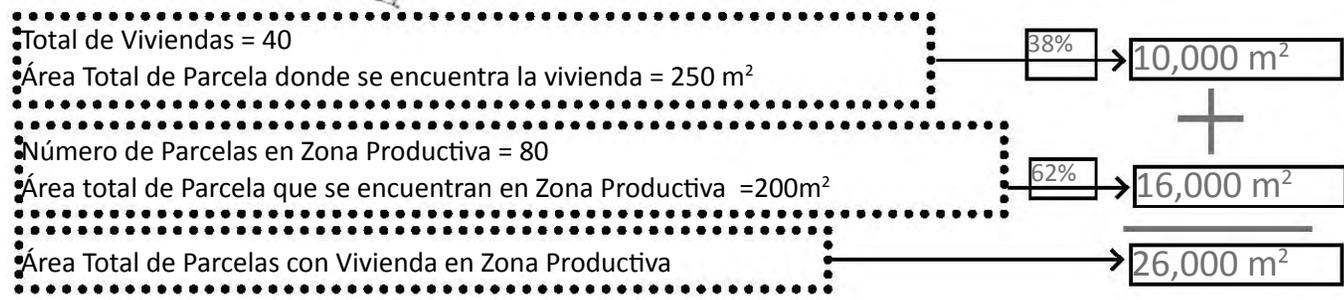
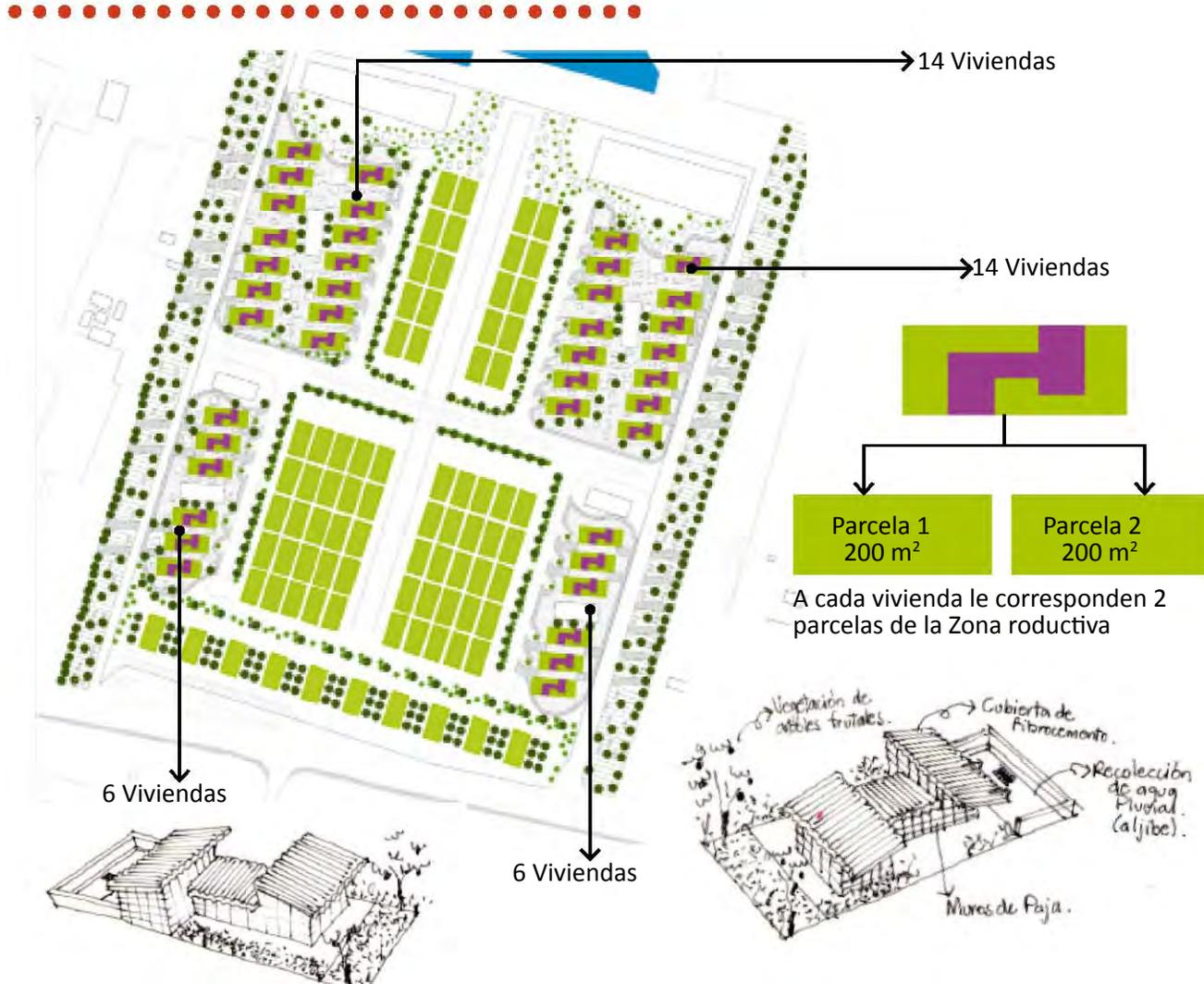
Dicho documento fué concebido con la idea de ser difundido tanto en la Facultad de Arquitectura de la UNAM, como en el grupo de los ejidatarios para su utilización práctica, entre otras cuestiones se muestra un pequeño manual de cómo utilizar la paja como sistema constructivo en la vivienda.



Insentivar el crecimiento del Corredor Floricultor, a través de Invernaderos, complementados de árboles frutales, que además de producir alimentos, genera una sensación de bienestar.

VIVIENDA FIJA DE 90M<sup>2</sup>

24% del Total del Terreno



# CONCLUSIÓN

1. En el proceso de Diseño Urbano, fué necesario plantear una estructura con estrategias bioclimáticas, ya que el sitio lo requiere por las cualidades ambientales que posee. Dentro de esta configuración la participación de la comunidad se vio implicada en todo momento al buscar satisfacer las demandas de los ejidatarios.

2. En comparación con el esquema de trabajo que se realiza en la Facultad, (donde la realización de un proyecto se ve afectada por caprichos formales de arquitectos sin tomar en cuenta a las personas que realmente van a habitar los espacios) el Método de **Diseño Complejo Participativo**, permite aterrizar la realidad de los habitantes, estudiando todas y cada una de las implicaciones.

3. La participación **directa** (entrevistas a los ejidatarios) e **indirecta** (demandas proporcionadas de parte de la Delegación Xochimilco) dirigió todo el proceso de Diseño, sin ella este trabajo no hubiera sido posible.

4. El respeto a los **recursos naturales** no ocurrirá hasta que cada habitante de cada comunidad que conforma el planeta se enriquezca de conocimientos del tema y así, ese saber conciba la conciencia para ser transmitida de cultura en cultura, porque de nada servirá la implementación de propuestas sin la **participación** de quienes viven los espacios.

5. El abordar el tema del **agua** es una situación que se debe tratar con seriedad, ya que no es un problema puntual, sino una emergencia global. Millones de personas tienen serias dificultades para poder acceder al agua.

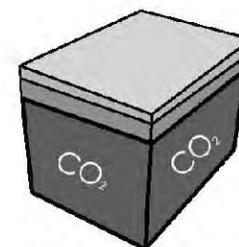
El acceso al agua potable es el factor que influye decisivamente en la calidad de vida de las personas, por esta razón la reutilización de el agua de lluvia es una cuestión que todos los habitantes debemos de realizar para un ahorro de agua.

6. La Zona de trabajo de los ejidatarios, necesita ser distribuida equitativamente, para no crear conflictos dentro de la comunidad.

7. Los espacios abiertos, el uso de suelo, las vialidades y -equipamiento deben interactuar con elementos vegetales los cuales reducen la presencia de  $\text{CO}_2$  y como consecuencia la **contaminación**.

8. El sistema actual de tecnología sanitaria ha remediado algunos problemas pero han causado otros como: **escasez y contaminación de agua, destrucción y pérdida de fertilidad del suelo y falta de seguridad alimentaria**. Cada vez existe una mayor preocupación por la pérdida permanente de fertilidad de los suelos.

Conformación de la Contaminación

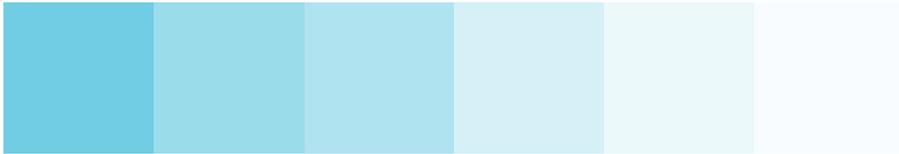


■	CO <sub>2</sub>	70%
■	Nitrogeno	20%
■	Ozono	10%





# CAPÍTULO OCHO



Diseño urbano y arquitectónico

# ABSTRACT

En el capítulo anterior, se menciona que el proceso de investigación de la tesis titulada “San Gregorio Atlapulco. Hábitat Sustentable” fue llevado en conjunto por tres alumnas, de las cuales una de ellas desarrollará el capítulo 7 a profundidad en su documento de tesis final, y nosotras, Matus Ma.Julia y Romero Virginia desarrollaremos el presente capítulo tomando como base el proceso de **Diseño Participativo** con los usuarios del Ejido de San Gregorio Atlapulco generando **opciones** que pueda satisfacer sus demandas.

En los capítulos del 1 al 5, correspondientes al proceso Teórico, las tres alumnas llegamos a una serie de conclusiones, que se pueden consultar al final de cada capítulo, a partir de las cuales se plantearon los esquemas de diseño urbano para el capítulo 6 correspondiente al Diseño Complejo Participativo, aunque el dcp es un capítulo práctico, en el cual se apoya esta tesis para visualizar y aplicar la arquitectura desde otro enfoque, en el que los habitantes van desarrollando sus ideas en complicidad con los técnicos (en este caso el arquitecto), no es en dicho capítulo, sino hasta el 7 y 8 respectivamente donde se trabajó en específico sobre una de las propuestas.

Al tener contacto con los usuarios del ejido, mostrando las opciones, se nos requirió otra propuesta que tuviera menor proporción de vialidad, manteniendo la ubicación de cada área: de trabajo, vivienda, comercio y zona acuícola; y de este modo poder tener dos esquemas y analizar ventajas y desventajas respectivos.

En este capítulo se generarán opciones partiendo de lo general del diseño urbano, tales como: tipos de vialidades, pavimentos, ubicación de dichas vialidades, los predios de los usuarios; hasta lo particular: vivienda, sistemas sustentables y bioclimáticos, materiales, teniendo como objetivo el desarrollo de un proyecto ejecutivo.

# DISEÑO PARTICIPATIVO

LA PARTICIPACIÓN DE LAS FAMILIAS EN EL PROYECTO.

## Resultados de la participación con las familias.



**Fig.125.** Bicicletero Parque Arauco, Chile



**Fig.126.** Vivero.  
**FUENTE:** Vivero El Escorial



**Fig.127.** Parque de Viviendas “Low Cost”

**FUENTE:** [press.tucasa.com/tag/vivienda-digna/](http://press.tucasa.com/tag/vivienda-digna/)

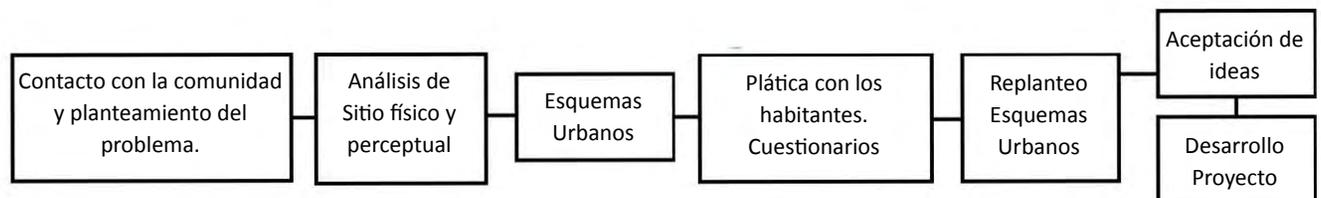
Realizamos el trabajo de participación con la comunidad a través de cuestionarios, como apoyo para el primer acercamiento, y así conocer sus necesidades y modo de ocupar el sitio. Realizamos el análisis del sitio físico y perceptual, para plantear opciones de esquemas urbanos, posteriormente expusimos nuestras ideas a través de una plática con la comunidad, lo que nos dio un mejor panorama de lo que para ellos implica la vivencia y el trabajo en este sitio, replanteamos los esquemas y la generación de opciones para el desarrollo de nuestro proyecto.

Los principios en el que nos basamos fueron aceptados: reubicar vivienda y cultivos para unir las distintas actividades, una zona de vivienda, una de cultivo, una de viveros, una de comercio.

Para la propuesta urbana (vialidades y agrupamiento de vivienda) se nos pidió otra alternativa, tomando en cuenta, que

ellos quieren vivir cerca o en este caso en el mismo lugar, sin invadirlo por completo, ya que es su único lugar de trabajo y de alguna manera protegerlo, como el resto de los ejidos que se conservan por que el acceso es controlado y no existe circulación interna.

Atendiendo a sus requerimientos, replanteamos los esquemas, modificando las opciones de diseño a nivel urbano. Con respecto a la vialidad se optó por la de “tipo lazo”, manteniendo una circulación vehicular exterior y las viviendas por el perímetro, protegiéndolo de nuevos asentamientos y al interior se plantean corredores arbolados, peatonales y para bicicleta y una vialidad de servicio en la zona de comercio.



**Fig.128.** Proceso de diseño

## DISEÑO PARTICIPATIVO

### LA PARTICIPACIÓN DE LAS FAMILIAS EN EL PROYECTO.

#### Contacto con las familias.

Las familias que trabajan en el Ejido de San Gregorio Atlapulco se dedican a la agricultura y a la floricultura principalmente, las parcelas son usadas en su mayoría para la colocación de invernaderos con flores de ornato y para el establecimiento irregular de pequeñas casas en donde pueda habitar algún familiar o cuidador de la propia parcela. Poco a poco el crecimiento irregular ha ido aumentando, y hoy en día hay familias enteras habitando.

Como inicio, acudimos a la Comisaría del Ejido para solicitar apoyo al realizar las encuestas y que se nos permitiera entrar a los ejidos, ya que sus usuarios son muy arraigados al lugar. Se nos permitió entrar y uno de los ejidatarios nos apoyo durante todo nuestro recorrido para presentarnos con la gente, la cual en su mayoría es familia (primos, sobrinos, hermanos) y la menor parte es arrendatario. Pudimos platicar individualmente con ellos (por familia), más no

se logró hacer una plática colectiva, debido a cuestiones de horario escolar, de trabajo y laburo en las parcelas.

A través de encuestas realizadas y pláticas, se nos comentó que sus casas (en el pueblo de San Gregorio) debido a las lluvias, tienen corredores techados, y que habitan a partir de 4 personas por casa, y va en aumento conforme crecen los hijos y se quedan con ellos, o los abuelos regresan. En el pueblo de San Gregorio, así como en Xochimilco, se tiene gran aprecio por la familia y sus costumbres, por lo que creímos necesario, además por el ahorro de tiempo, preguntar si les beneficiaría trabajar cerca de su casa, a lo que dijeron que sí.

Dentro de los problemas que encontraron en el Ejido es la falta de agua y electricidad, por lo cual se nos preguntó que alternativas existían, además de que ellos conocían algunas ecotecnias como alternativas de energía y beneficio para sus cultivos.

Con los datos conseguidos, obtuvimos conocimiento de la problemática con que viven los habitantes, y con ello sacamos conclusiones, dudas y propuestas que en la siguiente visita mencionamos.



**Fig.129.** Corredor techado.

**FUENTE:** [www.scielo.org/ve/.../v114n1/art1.limage663.gif](http://www.scielo.org/ve/.../v114n1/art1.limage663.gif)



**Fig.130.** Crecimiento familiar-

**FUENTE:** [www.gtdominicana.com/.../HR-succession.gif](http://www.gtdominicana.com/.../HR-succession.gif)



**Fig.131.** Centro de demostración de ecotecnias. **FUENTE:** [www.fundacionnayu.org/idm/Casa-Muestra.html](http://www.fundacionnayu.org/idm/Casa-Muestra.html)



Fig.132 Cosecha en verano.



Fig.133 Proceso de arado.

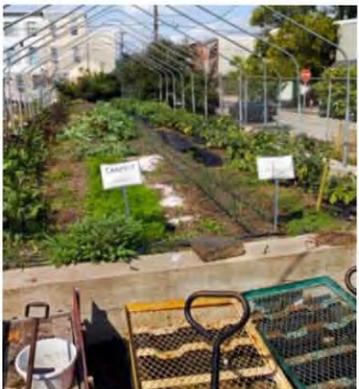


Fig.134 Invernadero

De acuerdo a las encuestas realizadas a 8 familias de las 12 que actualmente viven y trabajan en el terreno, se desglosa lo siguiente:

## VIVIENDA

Características de los habitantes:

- Son Floricultores
- Dueños (80%) o arrendatarios (20%)
- Vecinos con parentesco
- La vivienda es usada para comer y dormir, las demás actividades se realizan al exterior.

## ESPACIOS de la vivienda:

- Buena ventilación en baños o en su caso fuera de la vivienda.
- Recamara compartida (de 2 personas en adelante)
- Cocina / Comedor
- Patio interno propio / Hortaliza
- Corredores externos techados.

## DEMANDAS DE LA VIVIENDA:

- Vivienda cerca de su área de trabajo
- Reubicación para tener las viviendas en una sola área, independiente del área productiva.
- Vivienda estable, sencilla y con los servicios básicos.
- Servicios de energía y drenaje alternos.
- Disminución de desechos (basura) y/o reciclaje

## VIVIENDA UNIFAMILIAR

## DISEÑO PARTICIPATIVO

## TABLA DE REQUERIMIENTOS ARQUITECTÓNICOS

ESPACIO	CANTIDAD	M <sup>2</sup> MÍN. PROPUESTO
Estar	1	15 - 20
Comer	1	10
Cocinar	1	5 - 10
Dormitorios		
Principal	1	10 - 16
1 cama	1	10
Baño	1	6
Hortaliza	1	-
Circulación	-	20% - 25%
TOTAL	7	80 - 95 M <sup>2</sup>

La primera propuesta de requerimientos arquitectónicos es considerada como el módulo a partir del cual habrá un posible crecimiento. Considerando una vivienda para 3 habitantes como mínimo con los espacios básicos de servicios.



**PIE DE CASA 50M<sup>2</sup>**

ESPACIO	CANTIDAD	M <sup>2</sup> MAX. PROPUESTO
Estar	1	20
Comer	1	10
Cocinar	1	10
Dormitorios		
Principal	1	16
1 cama	1	10
2 camas	1	18 - 25
Baño	1	6
Hortaliza	1	-
Circulación	-	15%
TOTAL	9	100 - 130 M <sup>2</sup>

La segunda propuesta de requerimientos arquitectónicos es considerada como el posible crecimiento de la primera propuesta: agregando una recámara de 2 camas, aprovechando la misma área de circulación de la primera opción.



**ETAPA 2 75M<sup>2</sup>**

Al crecer los hijos y aumentar la familia, se propone que a la vivienda unifamiliar se le anexe un segundo nivel (sólo en cierto porcentaje) con capacidad para 2 habitaciones y un baño completo, convirtiéndose en una vivienda plurifamiliar.



**ETAPA 3 100M<sup>2</sup>**

**Fig.135.** Vivienda progresiva  
**FUENTE:** <http://www.mty.itesm.mx/die/ddre/transferencia/62/Fotos/casas.jpg>



**Fig.136.** Conjunto de viviendas integradas a un parque

**FUENTE:** Master Plan Lineal Los Hornos + Conjunto de Viviendas Colectivas. 2009.



**Fig.137.** Energía alterna.

**FUENTE:** Construcción sostenible. [www.construible.es](http://www.construible.es)



**Fig.138.** Ciclovía

**FUENTE:** Construcción sostenible. [www.construible.es](http://www.construible.es)

### DEMANDAS URBANO-ARQUITECTÓNICAS:

- Agrupación del área productiva de los habitantes
- Reubicación de las viviendas a una sola área, independiente del área productiva. Aprovechando las características físicas del terreno
- Vivienda estable, sencilla y con los servicios básicos.
- Servicios de energía y drenaje alternos.
- Creación de un área de almacenamiento y/o reciclaje de desechos
- Creación de áreas comunes en la zona de trabajo.
- Creación de áreas comunes de recreo.
- Vialidad vehicular separada de la peatonal.
- Creación de vialidades para peatones y ciclistas que permitan la libre transición del área común.
- Creación de un área de comercio para vender los productos obtenidos del área de trabajo, vinculándola con el exterior.
- Establecer un lenguaje similar / en comunicación con el contexto.

### DEMANDAS URBANAS (relación con el contexto):

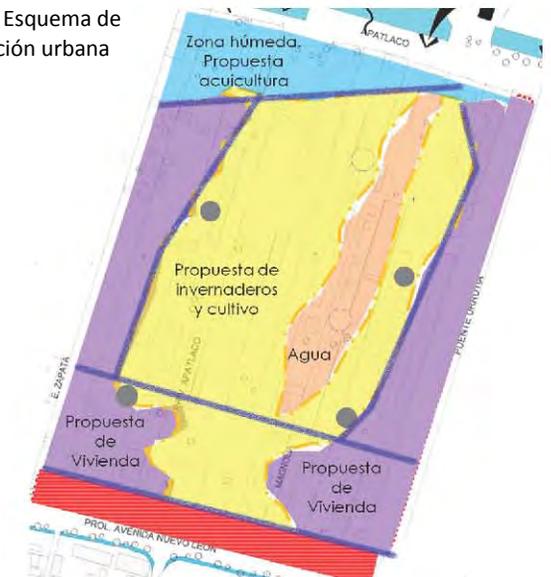
- Propuesta de ordenación urbana sostenible y óptima para los residentes (social, físico y medio ambiental)
- Vincular el terreno / zona a intervenir con el contexto inmediato
- Creación de un borde en el terreno, que sea permeable sólo visualmente, manteniendo la privacidad del sitio y de sus habitantes.
- Respeto de las actividades productivas características de la

zona, fomentando el interés de las comunidades vecinas hacia el sitio.

Con la participación de las familias y nuestros criterios, realizamos otra propuesta urbana, respetando los criterios con los que partimos en un inicio:

- En la zona de vivienda, de comercio y cultivos se respeta el esquema de ubicación planteado al inicio por las características físicas del suelo. Las viviendas en la zona perimetral servirán como amortiguamiento entre la zona urbana que lo rodea y la zona de cultivos, protegiéndola (fig. 139)

**Fig.139** Esquema de zonificación urbana



#### SIMBOLOGÍA

- ZONA PRODUCTIVA
- ZONA DE VIVIENDA
- ZONA DE COMERCIO

■ ZONA ACUÍCOLA

■ ÁREA COMÚN DE RECREO

— VIALIDAD PEATONAL Y PARA BICIS

# ESCENARIO

## PROPUESTA URBANA (corredores)

Para la propuesta urbana, se conserva el escenario elegido en el capítulo 6, el cual se enuncia a continuación:

Vincular el terreno Ejidal de San Gregorio con San Juan Moyotepec, Santa Cruz Alcapixca, el Canal Apatlaco y los Ejidos Urbanizados respetando el uso de suelo agro-industrial existente. Buscando la recuperación de espacios agrícolas y acuíferos con un corredor en el canal Alcapixca y el Terreno Ejidal, actividades de recreo mediante corredores en los Ejidos Urbanizados, Santa Cruz Alcapixca y el Terreno Ejidal.

Para conservar la relación natural con la actividad productiva y permitir el desarrollo de las zonas colindantes, a la vez que se active la economía y actividades sociales de los ejidatarios y familias.

### ACCIONES:

#### A) Ejido San Gregorio

- a.1) Vivienda
- a.2) Actividad Comercial
- a.3) Corredor agrícola

#### B) Santa Cruz Alcapixca

- b.1) Corredor peatonal

#### C) Santa Cruz Alcapixca

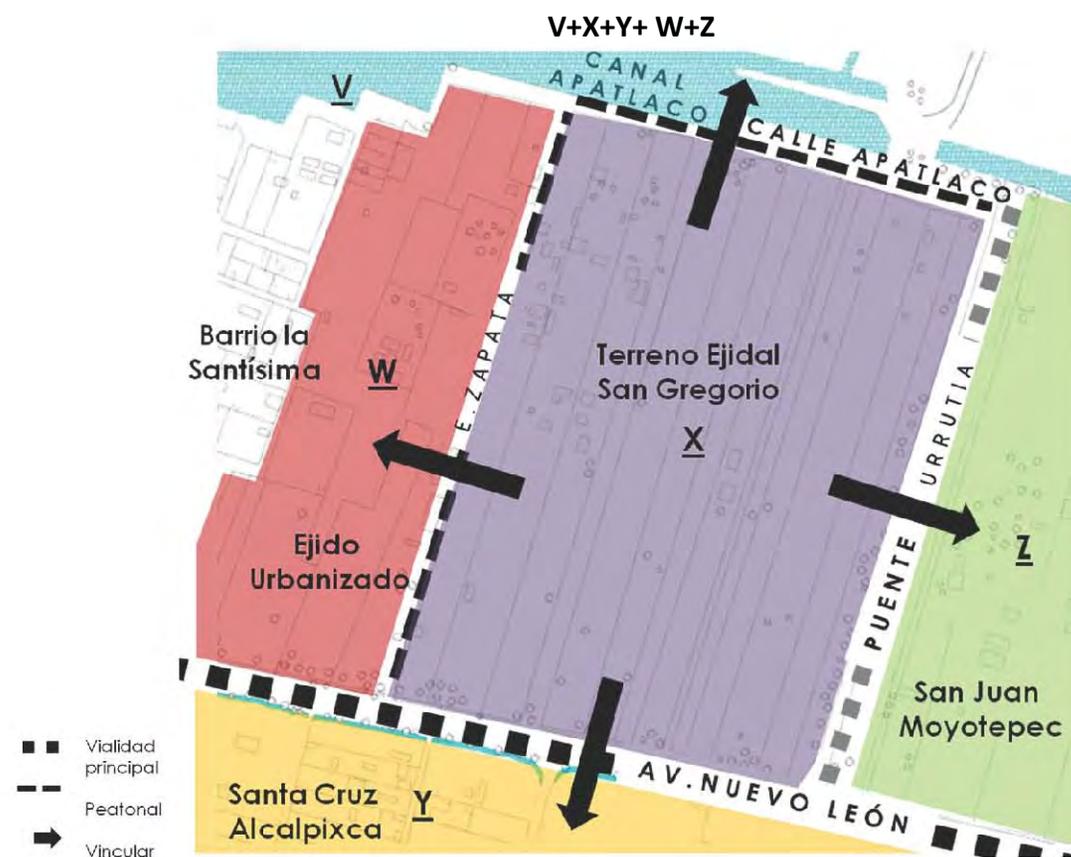
- c.1) Ampliar la vialidad
- c.2) Camellón
- c.3) Laterales arbolados

#### D) Ejidos Urbanizados

- d.1) Crear un área verde
- d.2) Corredor de recreo

#### E) Canal Apatlaco

- e.1) Ampliar el área del canal
- e.2) Corredor agrícola



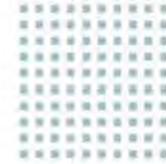
# ELECCIÓN DEL MÉTODO

Durante el proceso de propuesta y diseño urbano se aplicó el Lenguaje de Patrones, de Christopher Alexander, a partir del cual podemos concluir que un patrón de diseño no es una solución en sí misma, sino el modo en que se han construido soluciones a problemas similares. Para el diseño urbano-arquitectónico, hemos decidido llevar a cabo el método de Generación de Opciones, en el cual se plantean diversas soluciones para un tema en específico, como lo es la vivienda y su relación con el contexto. Partiremos de lo general a lo particular, iniciando con el tipo de vialidades y posibles opciones donde se una lo urbano a lo arquitectónico, todo ello a partir de previas pláticas y encuestas que se tuvieron con los usuarios del Ejido de San Gregorio Atlapulco, aunado a nuestro conocimiento arquitectónico.

A continuación se presentan las variables con las que se inició el proceso de Diseño Urbano, la cual, también es mencionada en la tesis final de la alumna Itzel Galindo, ya que fue un proceso en conjunto, la cual podrá presentar algunas variables de acuerdo a las opciones que en su momento respondieron a las demandas de los usuarios.

1. Densidad

- a **40 viviendas**
- b 50 viviendas
- c 60 viviendas
- d 100 viviendas



2. Lotificación

- a Individual
- b Dúplex
- c Triplex
- d **Unifamiliar**



3. Tipos de Lotes

- a Irregular
- b **Regular**



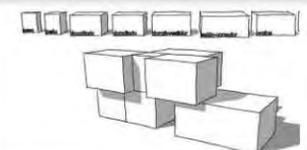
4. Tipos de Vivienda

- a Lineal
- b En forma de "L"
- c En Forma de Claustro
- d **En forma de "U"**



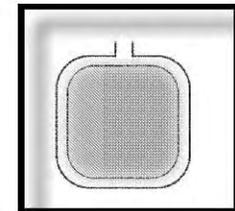
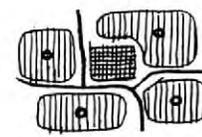
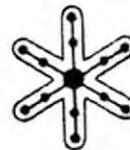
5. Estrategias Bioclimáticas

- a **Abundancia de Vegetación**
- b Pavimentos Permeables
- c Calles Sombreadas con árboles
- d Orientación



6. Traza Urbana

- a Con Plaza Central
- b Estrella
- c Polinuclear
- d **Lazo**



7. Permeabilidad con el contexto urbano

- a Sin permeabilidad en su entorno
- b Permeabilidad en ciertos puntos**
- c Permeabilidad visual

8. Tenencia de Tierra

- a Renta**
- b Propiedad Familiar**
- c Préstamo Privado
- d Préstamo Estatal

9. Dimensión de Lotes

- a 100 m<sup>2</sup> \* Dimensión del lote variable
- c 200 m<sup>2</sup>** tomando en cuenta el espacio
- d 300 m<sup>2</sup>** para la hortaliza y previendo un
- e 400 m<sup>2</sup>** posible crecimiento del hogar.

10. Relación con el Contexto Natural

- a Integración visual**
- b Integración física**
- c Negación

11. Accesos y Circulación Interna

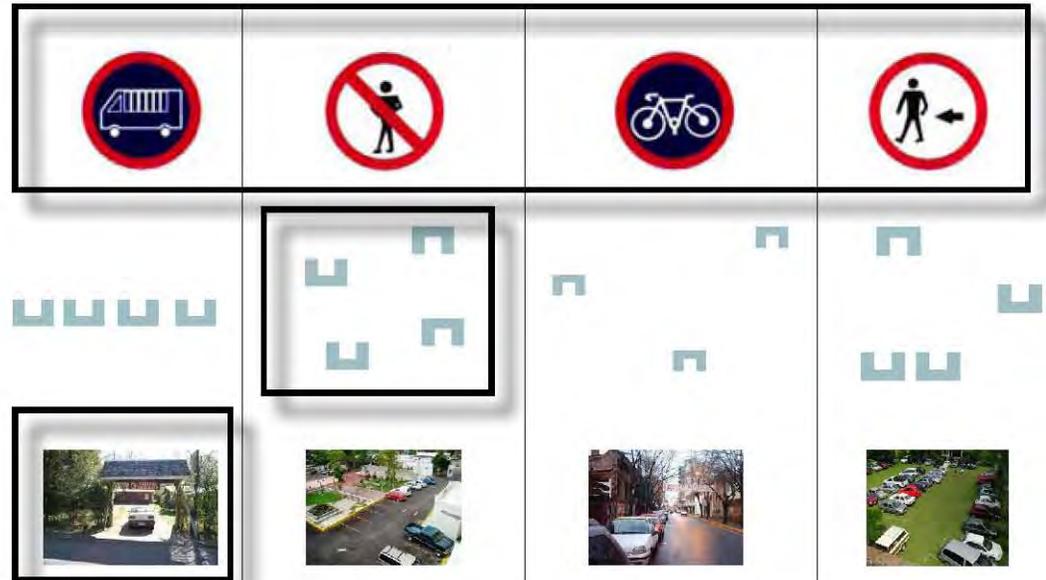
- a Acceso Vehicular**
- b Acceso Peatonal restringido**
- c Acceso en Bicicleta**
- d Acceso Peatonal**

12. Agrupación de Vivienda

- a Lineal
- b Confinada**
- c Dispersa
- d Combinada

13. Estacionamiento

- a Individual por casa al exterior**
- b En grupo por manzana**
- c En la calle
- d Colectivo



# Vialidades

Circulación interior  
**ÁREAS VERDES Y PATIOS**  
 Área de recreo calles cerca de los cultivos y acuicultura



Circulación interior  
**CORREDORES, COCHERAS**  
 Circulación cercana a la vivienda.



Circulación interior  
**CORREDORES, CALLE CONTROLADA**  
 Circulación de servicio en comercio y cultivos.



Circulación exterior  
**CORREDORES DE RECREO**  
 Circulación que colinda al canal.



Circulación exterior  
**CALLE DE SERVICIO, CORREDORES**  
 Calle de "Puente Urrutia" y "Zapata"



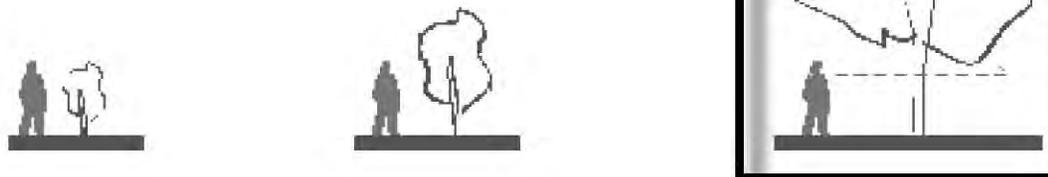
Circulación exterior  
**CALLE, CORREDOR**  
 Av. "Nuevo León"



SIMBOLOGÍA

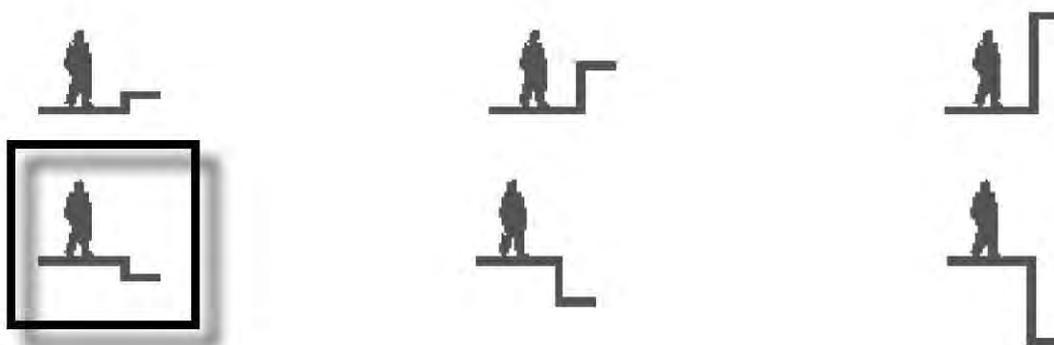
- Ciclo bici
- Automóviles
- Peatonal
- Camiones de carga
- Autobús

### Senderos con vegetación



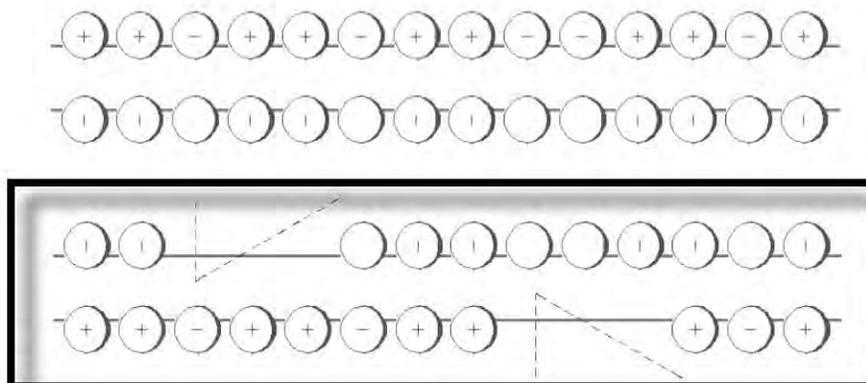
Árboles de ramas altas que proporcionen sombra y no interfieran con las corrientes de aire

### Altura de los senderos



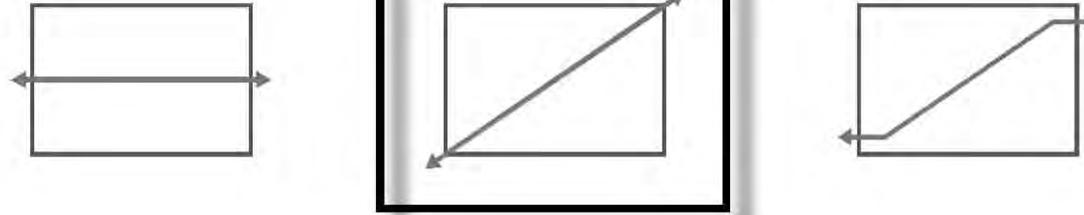
Senderos a un nivel ligeramente más alto que el terreno, para evitar encharcamientos, sin necesidad de colocar escaleras para descender de ellos

### Senderos. Ubicación de la vegetación



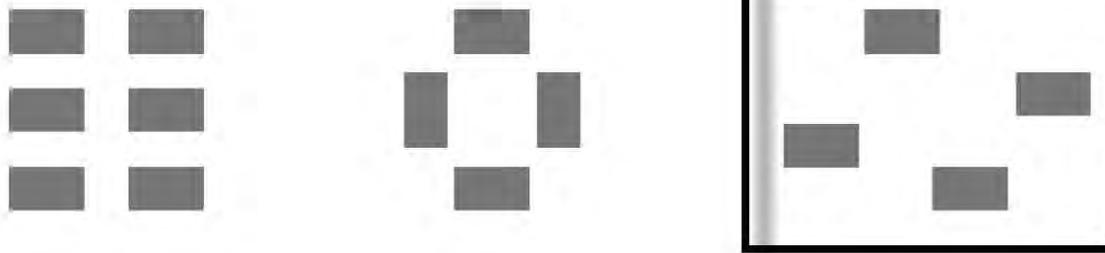
Senderos en los cuales se abre la vista, rompiendo la monotonía. Al ser dos franjas de vegetación se protege de los rayos del sol.

**Senderos.**  
Modo de atravesar el terreno



Se propone que los senderos atraviesen el terreno en dirección oeste - este, para que tanto la vegetación como las viviendas tengan orientación norte-sur, protegiendo del sol y del viento.

**Agrupación de viviendas**



Agrupación de viviendas dispersa. Permite la integración con el medio, aprovechando las corrientes de aire y la iluminación. Al centro se crea un espacio para la convivencia.

**Árboles del y en el terreno**



Se propone respetar la vegetación existente en el terreno, así como agregar nueva vegetación propia del sitio, con un orden disperso pero controlado.

## NÚCLEO DE VIVIENDAS

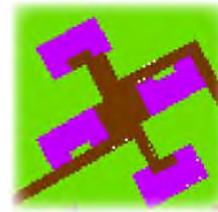
Recomendaciones por número de viviendas agrupadas



2 viviendas por núcleo



3 viviendas por núcleo



4 viviendas por núcleo

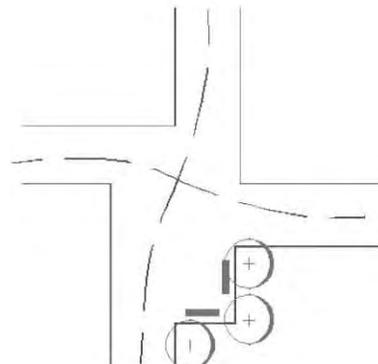
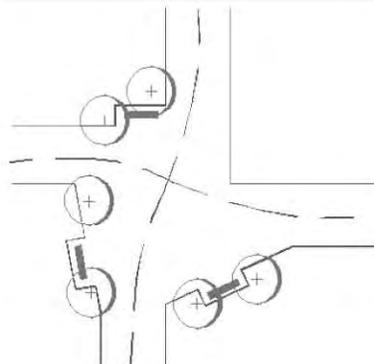
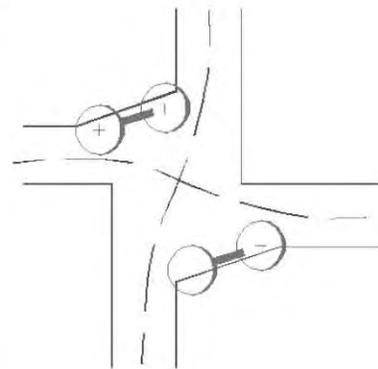
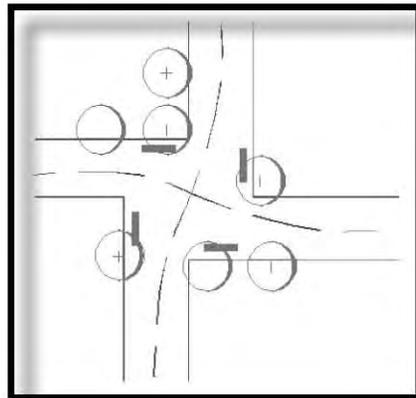


8 viviendas por núcleo

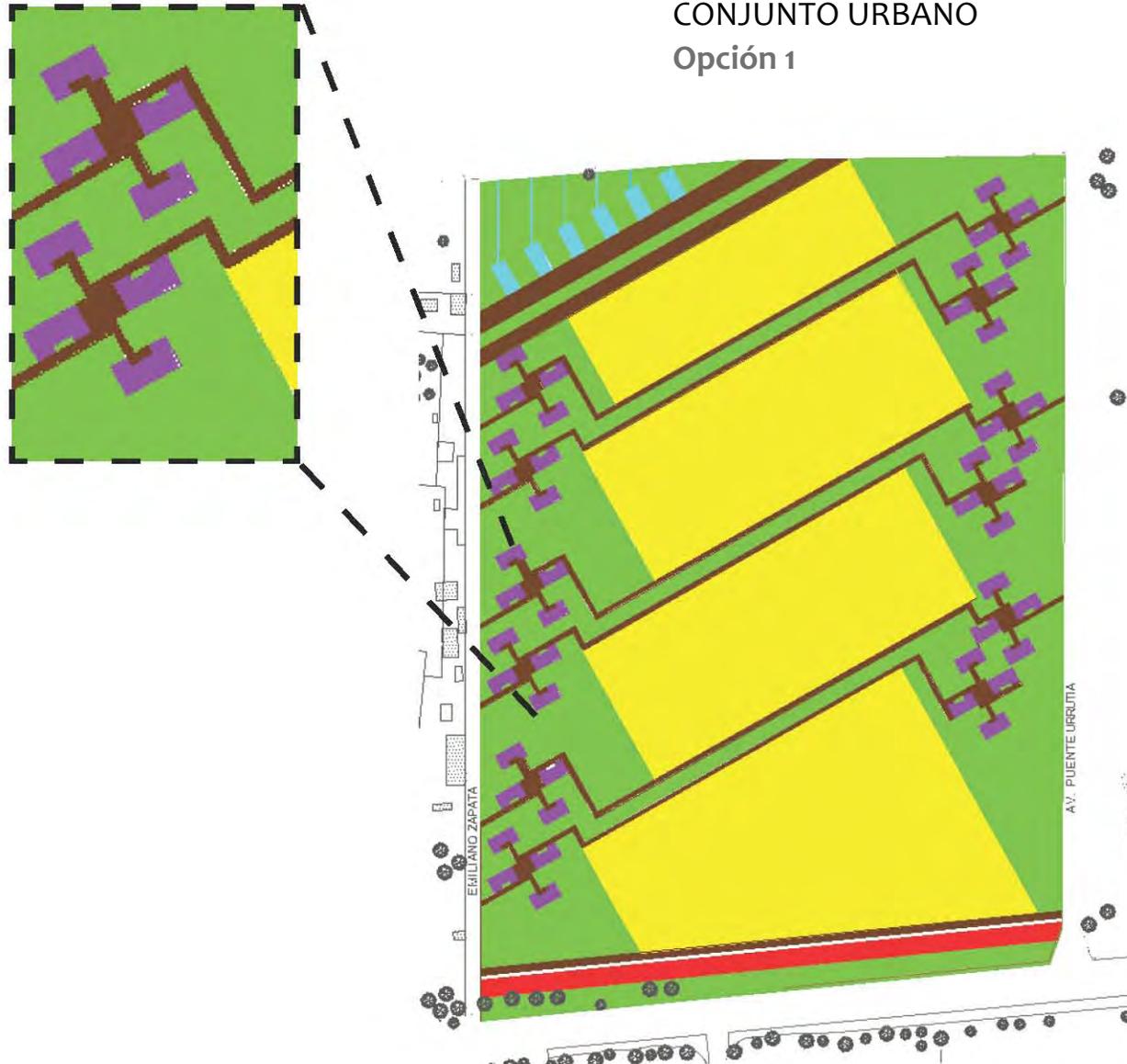
Se toma la opción con un número mayor de viviendas en un mismo núcleo debido a las facilidades en concentrar los servicios y el manejo de desechos de un número mayor de viviendas (al mismo tiempo que es controlado), y así bajar los presupuestos.

## ESPACIO DE CONVIVENCIA

Plazoleta

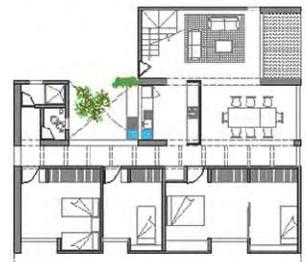


Las plazoletas formadas entre las viviendas servirán como distribuidor a cada una de ellas, con la menor distancia peatonal posible y sombreada.



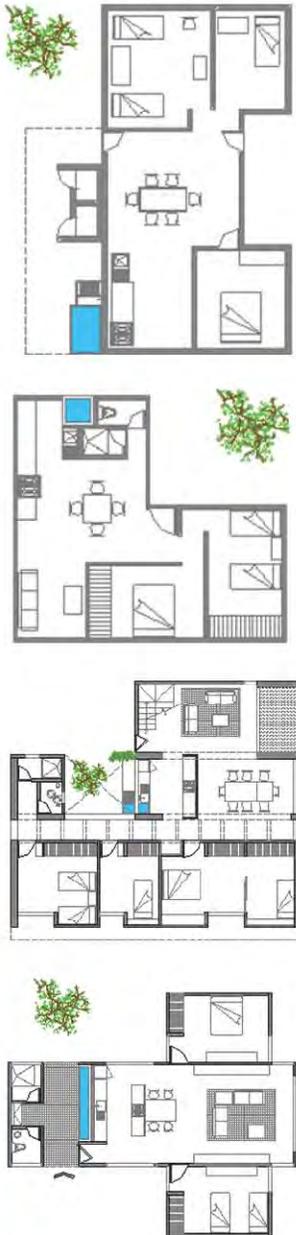
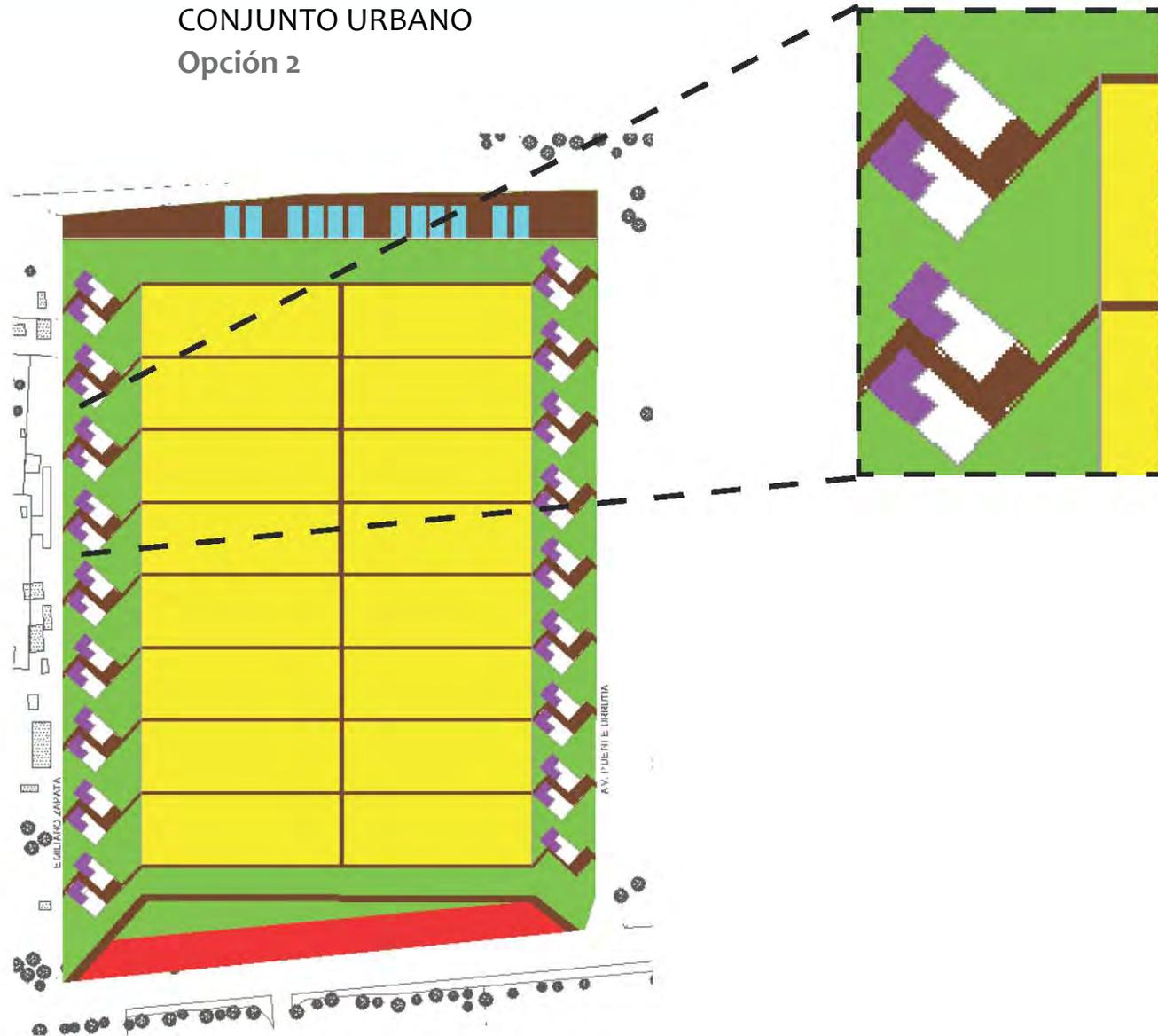
CONJUNTO URBANO  
Opción 1

Opciones de vivienda



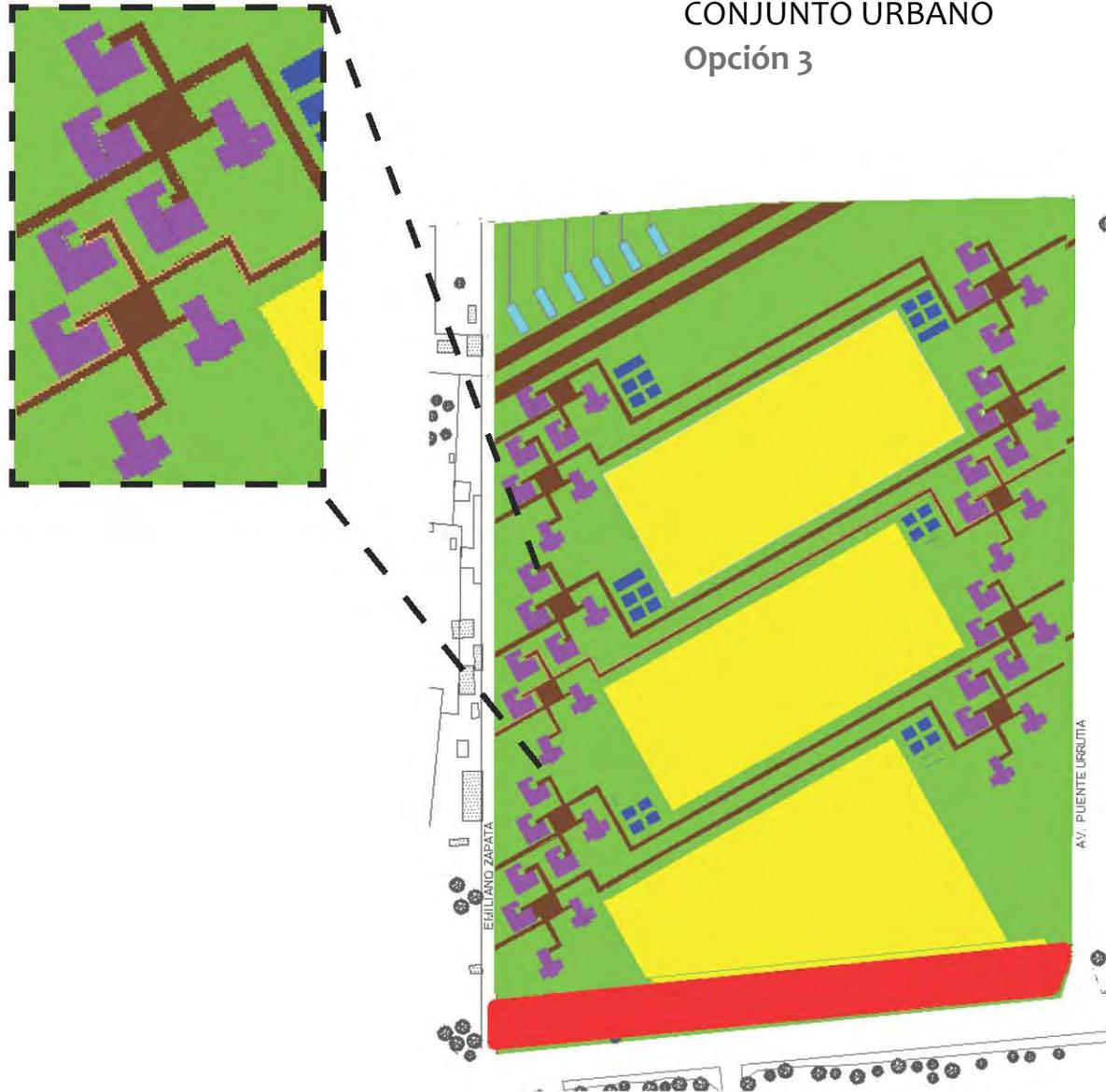
Ordenación urbana abierta. Las viviendas servirán como borde del terreno, permitiendo la permeabilidad visual. La vialidad peatonal y vehicular cruzará el terreno en orientación Este-Oeste para que las viviendas puedan tener orientación Norte-Sur.

## Opciones de vivienda

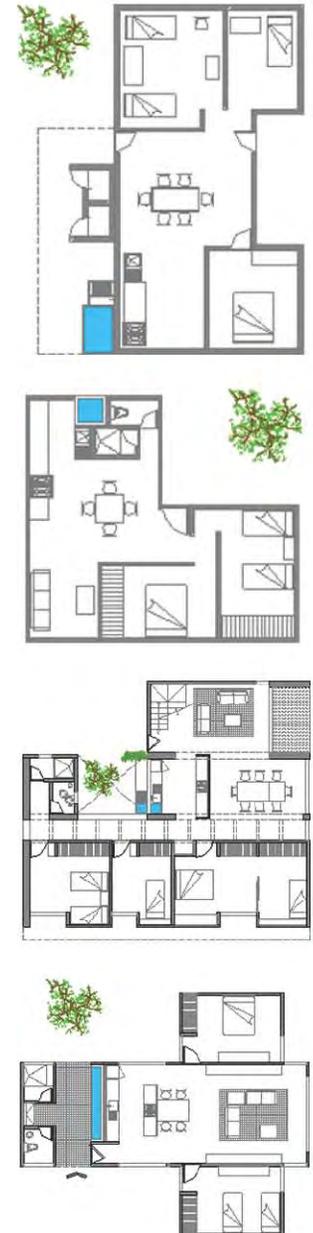

**CONJUNTO URBANO**  
 Opción 2


Ordenación urbana abierta. Las viviendas servirán como borde del terreno, permitiendo la permeabilidad visual de un extremo a otro del terreno. La vialidad peatonal y vehicular cruzará horizontalmente y las viviendas tendrán orientación Norte-Sur.

CONJUNTO URBANO  
Opción 3



Opciones de vivienda

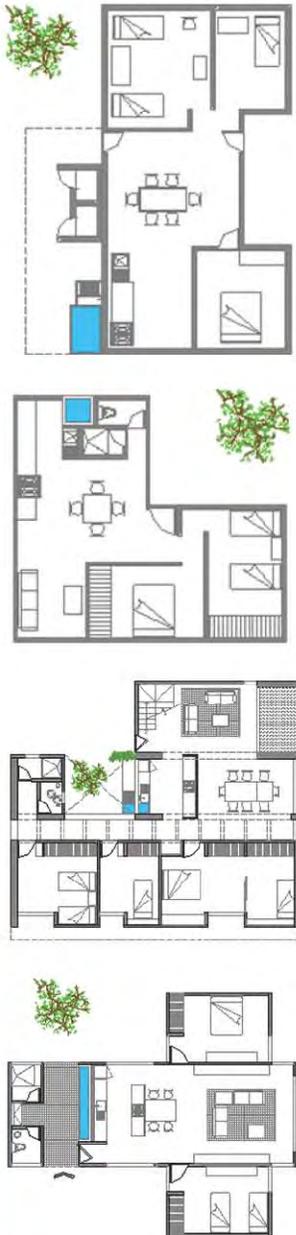
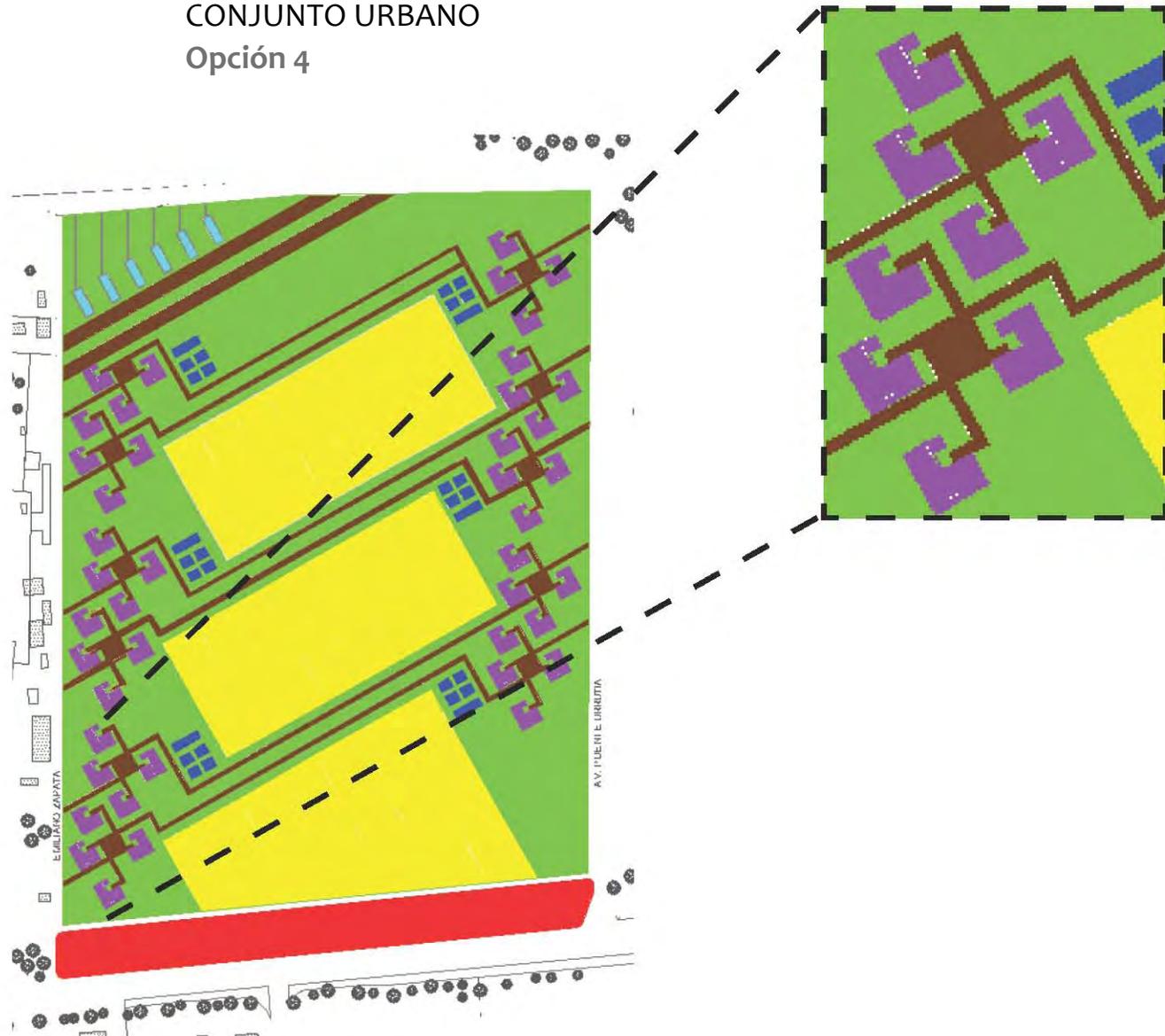


Ordenación urbana libre y abierta.

Las edificaciones se mezclarán con el medio natural, con orientación Norte-Sur.

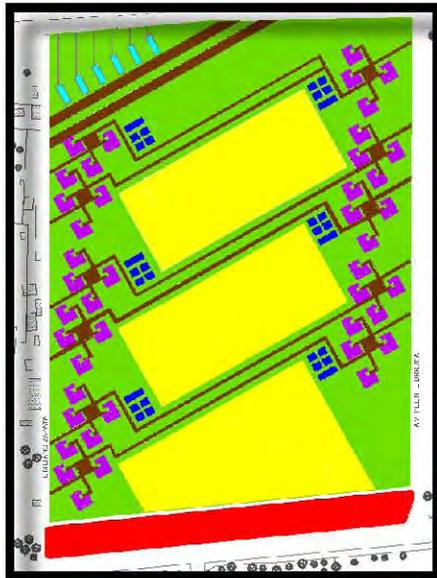
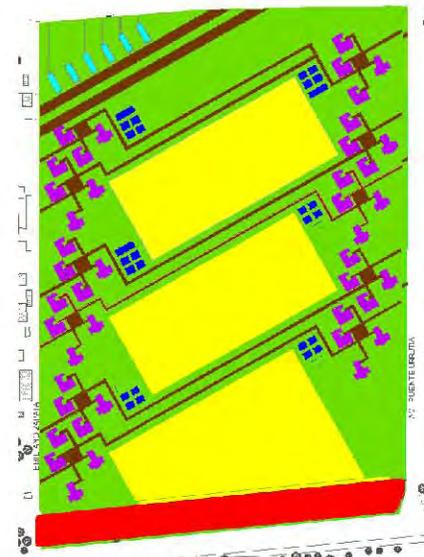
Relación interior-externo, se proponen 2 tipos de vivienda. Las viviendas servirán como borde del terreno, permitiendo la permeabilidad visual.

## Opciones de vivienda

CONJUNTO URBANO  
Opción 4

Ordenación urbana libre y abierta. Las edificaciones se mezclarán con el medio natural, con orientación Norte-Sur, permitiendo la relación interior-externa. Las viviendas servirán como borde del terreno, permitiendo la permeabilidad visual. Entre las viviendas se forman plazoletas de espacio público

CONJUNTO URBANO  
Selección de opción 4



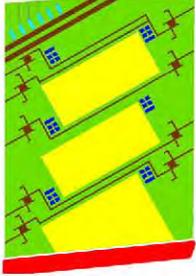
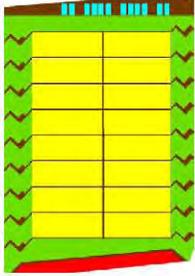
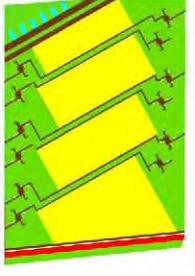
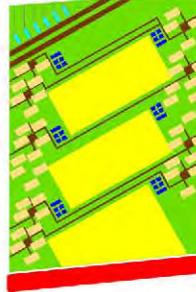
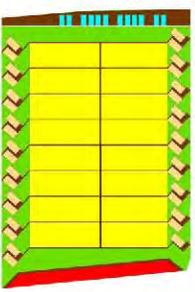
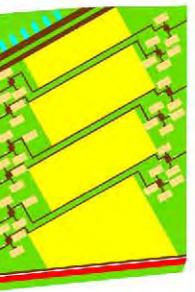
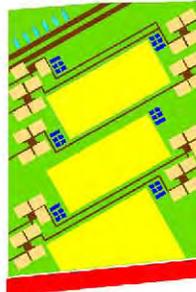
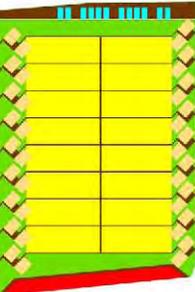
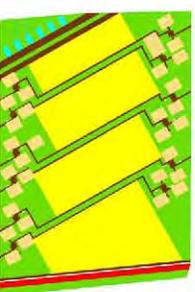
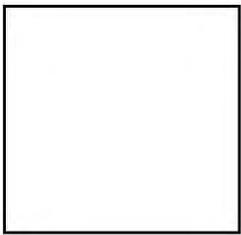
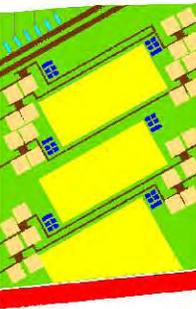
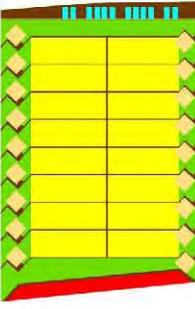
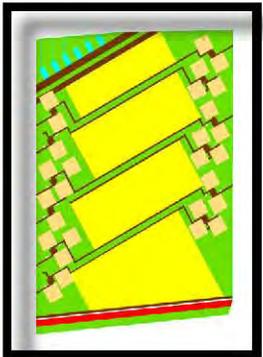
SIMBOLOGÍA

- |  |   |
|--|---|
|  Comercio   |  Acuicultura |
|  Parcelas   |  Vivienda    |
|  Área Verde |  Servicios   |

- Ordenación urbana libre y abierta, permitiendo que el medio natural se mezcle con las edificaciones.
- Las edificaciones se mezclarán con el medio natural, en orientación Norte-Sur, dejando mayor porcentaje para la iluminación y ventilación natural.
- Las parcelas para la producción agrícola y floricultora se verán beneficiadas al recibir mayor cantidad de luz y calor debido a la orientación Norte-Sur, al norte deberán existir una barrera para proteger del frío, se propone una barrera natural.
- Las viviendas servirán como borde del terreno, permitiendo la permeabilidad visual.
- La zona acuícola estará en la zona más cercana al canal de Apatlaco, para aprovechar el agua y filtrarla.
- El 50% del terreno permanecerá como área natural.
- Flanqueando el terreno, se ubicará la zona de comercio, donde los habitantes del Ejidos podrán vender sus productos.
- Cercana a las parcelas se propone zonas de servicios (bodegas y almacén de desechos).

MATRIZ

Tamaño del predio vs conjunto urbano

<p>TAMAÑO DE PREDIO CONJUNTO URBANO</p>	 <p>opción 1</p>	 <p>opción 2</p>	 <p>opción 3</p>
<p>Predio de 10 x 20 m</p> 			
<p>Predio de 15 x 20 m</p> 			
<p>Predio de 20 x 20 m</p> 			

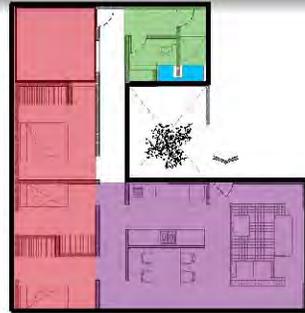
Se realizó una matriz generando opciones en base al tamaño del predio y 3 tipos de trazas urbanas planteadas, eligiendo así la opción más adecuado de acuerdo a los requerimientos de espacio tanto para la vivienda como de producción y área verde.

CONJUNTO URBANO  
Área del predio y tipo de vivienda

Tamaño del Predio	Vivienda 1	Vivienda 2	Vivienda 3	Vivienda 4
Predio de 200m <sup>2</sup>				
Predio de 300m <sup>2</sup>				
Predio de 400m <sup>2</sup>				

Se proponen lotes variables entre 200m<sup>2</sup> y 400m<sup>2</sup> debido a las necesidades de las familias y las tierras que poseen actualmente. Estas dimensiones permiten un mayor desplante de la vivienda, al mismo tiempo que se tienen áreas libres que permitan el paso de ventilación e iluminación. Se podrá construir en un sólo nivel como primera etapa de crecimiento, pudiendo tener 2 ó 3 número de habitaciones con sus respectivos servicios. Con éstas dimensiones, se propone que haya un cupo entre 30 y 40 viviendas dentro del terreno ejidal de San Gregorio Atlapulco, dejando áreas libres y espacios para la zona de comercio y de acuicultura.

## Opciones de forma y espacios de la vivienda progresiva



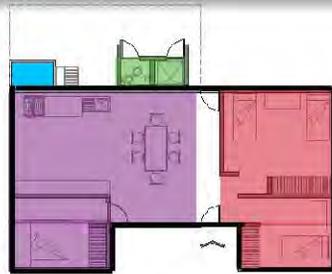
### LOTE DE 400M<sup>2</sup> - VIVIENDA EN "U"

Deja espacio para un patio interior o entrada flanqueada

Vivienda ubicada al centro del predio.

Se crean espacios de luz y ventilación natural

Los laterales pueden servir como áreas de servicio común y al centro las habitaciones, relacionándose con los servicios. Baño al interior de la vivienda.

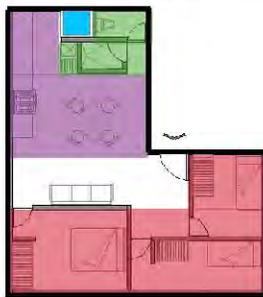


### LOTE DE 400M<sup>2</sup> - VIVIENDA EN "U"

las habitaciones quedan en uno de los laterales, mientras los servicios quedan en el otro. El baño queda fuera de la vivienda.

Entradas de iluminación y ventilación por todas las caras de la vivienda

Se deja un amplio espacio de recreo dentro del predio.

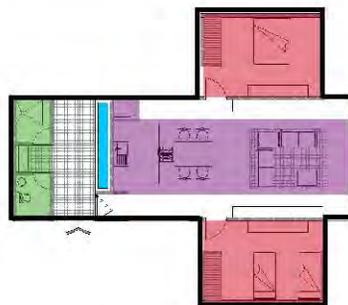


### LOTE DE 400M<sup>2</sup> - VIVIENDA EN "L"

Las habitaciones quedarán en el lado más largo para tener 2 ó 3 habitaciones.

Hay espacio a los lados de la vivienda para aprovechar como patio/jardín, así como entrada de luz natural y ventilación

Los servicios quedan en el lado más corto. Baño al interior de la vivienda



### LOTE DE 400M<sup>2</sup> - VIVIENDA EN "T"

Las habitaciones quedan a los laterales, para mantener la forma sólo habrá cupo de 2 habitaciones

El área común queda al centro (cocina/comedor/estar)

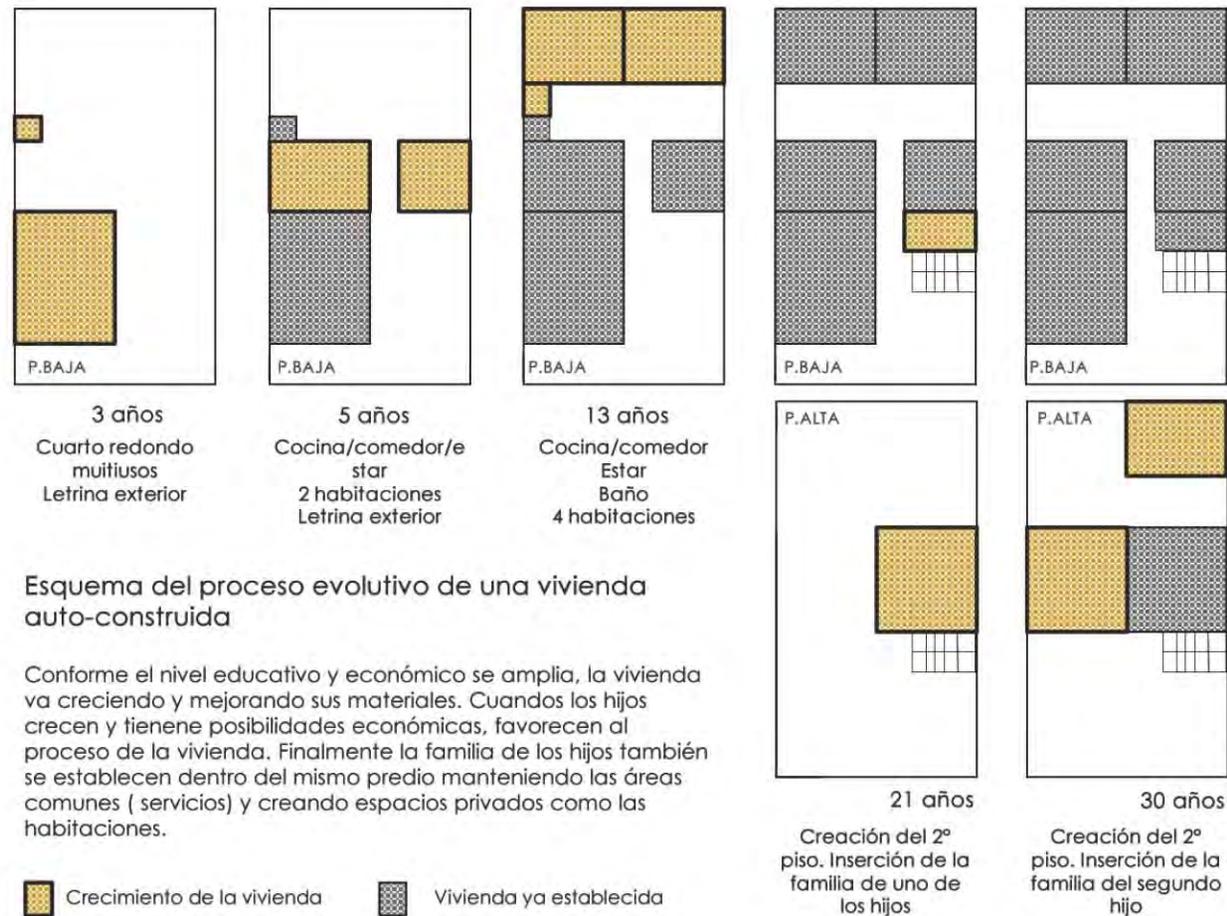
Baño separado de las demás áreas, aparentemente al exterior, pero unido por una techumbre

#### SIMBOLOGÍA

- Área común
- Servicios
- Habitaciones
- Pileta

## PROCESO EVOLUTIVO DE LA VIVIENDA AUTO-PRODUCIDA

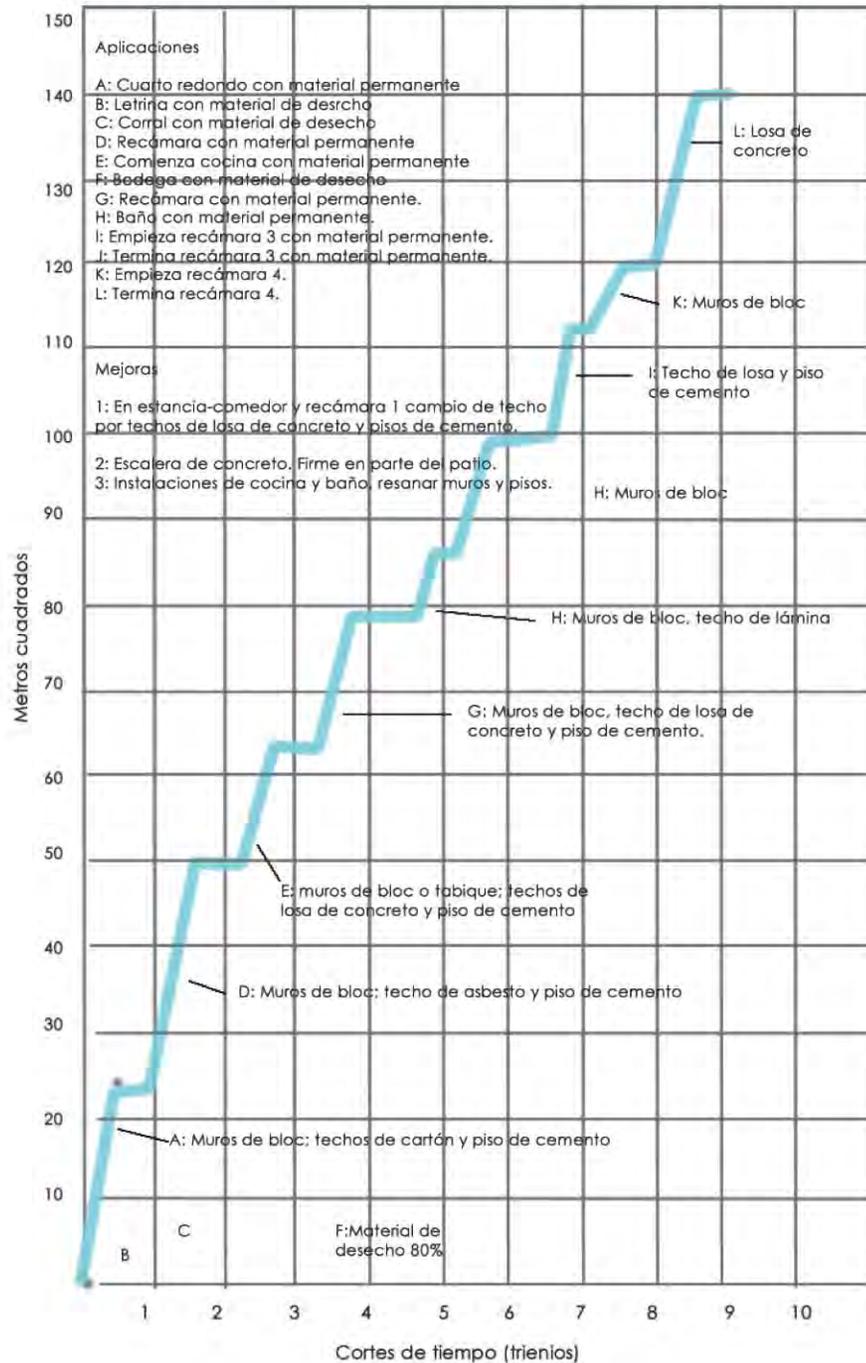
Para iniciar el proceso de diseño de vivienda, además de las encuestas realizadas a los habitantes de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco, se analizó el proceso de crecimiento de una vivienda (vivienda progresiva) en el lapso de 27 años, conforme el número de integrantes va aumentando y manteniendo su lugar de residencia.



Esquemas obtenidos del libro: Bazant S., Jan, *Viviendas Progresivas. Construcción de vivienda por familias de bajos ingresos*. Editorial Trillas.

## Gráfica del proceso evolutivo de la vivienda auto-contruida

Gráfica: Desarrollo de la vivienda



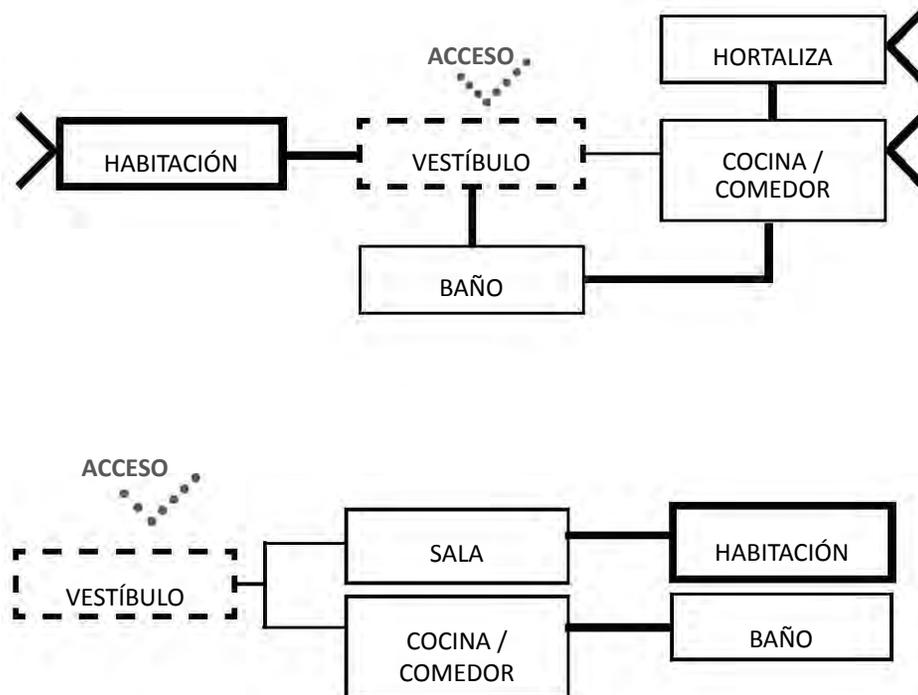
La Gráfica muestra el proceso en que va surgiendo la vivienda auto-contruida. Conforme se tienen más facilidades económicas los materiales de la vivienda se cambian por permanentes. De igual modo el número de habitaciones va aumentando.

De acuerdo a la gráfica, se propondrá una vivienda progresiva regulada, para ser habitada de 3 hasta 7 integrantes.

Esquemas obtenidos del libro: Bazant S., Jan, *Viviendas Progresivas. Construcción de vivienda por familias de bajos ingresos.* Editorial Trillas.

Los diagramas de funcionamiento nos ayudan a concretar las primeras ideas, realizados a partir de la información recogida durante las etapas de investigación y contacto con la comunidad, en las que se estudia a los usuarios con el objetivo de crear un producto que satisfaga sus necesidades.

Para este caso, se realizan 5 propuestas del funcionamiento de una vivienda en el Ejido de San Gregorio Atlapulco: sus componentes y la forma de relacionarse entre sí.



## Diagramas de funcionamiento propuestos para la vivienda

### 1º OPCIÓN

En este esquema se presenta el vestíbulo como conector de todas las áreas, privadas y públicas.

### 2º OPCIÓN

El esquema plantea la unión del modulo de servicio (cocina/comedor y baño) y la sala y las habitaciones, con el vestíbulo como área separación entre estas zonas.

### SIMBOLOGÍA

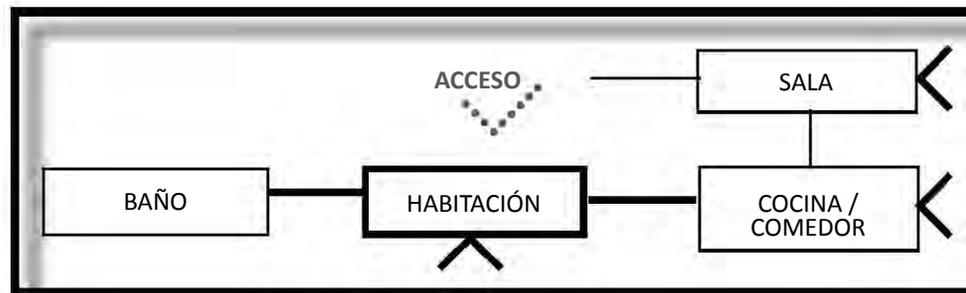
	Relación visual		Espacio distributivo
	Espacio fisonómico		Relación con puerta
	Espacio complementario		Relación sin puerta

## Diagramas de funcionamiento propuestos para la vivienda

### 3º OPCIÓN

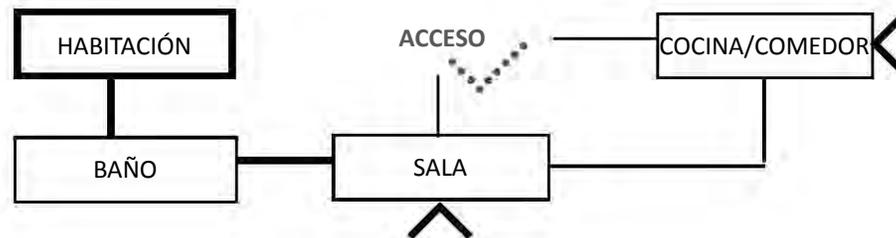
En este esquema, la sala es el distribuidor al resto de los espacios de la casa. El módulo de servicios se encuentra dentro de la vivienda pero en un espacio más privado (aislado) de fácil acceso para la familia y visitantes.

### SIMBOLOGÍA



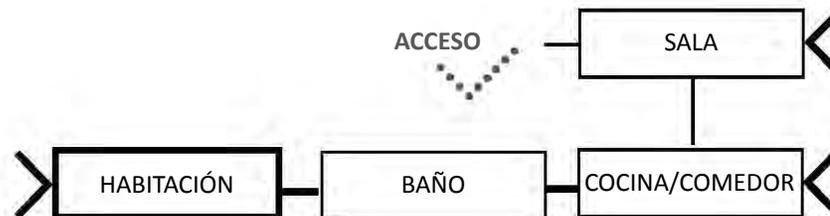
### 4º OPCIÓN

El acceso presenta una colección visual con la sala y la cocina/comedor pasando por alguna de estas zonas para ir a las habitaciones y el baño.



### 5º OPCIÓN

La distribución de este esquema es mediante la sala y con conexión entre el área pública y privada mediante el baño que tiene que ser un espacio compartido entre lo público y lo privado.





TERMINADA

Evitar la expansión irregular y apropiación de más Zona Ejidal. No es flexible



ADICIÓN /  
SUSTRACCIÓN

Vivienda modificable por el usuario en cualquier dirección.



SÓLO ADICIÓN

Anexos horizontales a la vivienda debido al crecimiento familiar



PROGRESIVA  
con crecimiento  
controlado

Expansión horizontal y/o vertical controlada para evitar la invasión al área protegida.

Crecimiento de la vivienda



EN SU MISMA PLANTA



HACIA ARRIBA 2,3N



CON TAPANCO



CRECER LA PLANTA

Crecimiento de la vivienda

## ESQUEMAS DE VIVIENDA CON PROPUESTA DE CRECIMIENTO POR MÓDULOS

Los esquemas nos sirven para plantear el crecimiento que tendrá la vivienda de acuerdo al número de integrantes de la familia, respondiendo a un módulo y a un orden (límite), se propone el anexo o sustracción de los módulos, dependiendo de las necesidades de las familias.



SIMBOLOGÍA:

← Acceso

Circulación

Servicios

Habitaciones



SIN ILUMINACIÓN NATURAL



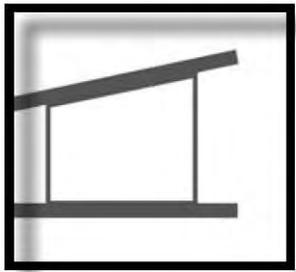
DOMO



PERGOLADO

TIPO DE ILUMINACIÓN  
NATURAL  
Iluminación por la  
techumbre

Se propone que en zonas de transición haya iluminación natural a base de pergolados, y en las demás se auxilie tanto de luz natural por ventanas como de luz artificial.



Tipo de techumbre

Para la recolección de agua pluvial es recomendable tener techumbres inclinadas que faciliten el desplazamiento del agua.

## Servicios

Dentro del área de las parcelas, al centro del terreno, se contempla un módulo de servicios, ésto con la finalidad de tener un área de herramientas cercanas a la zona de trabajo y alejada de la vivienda, evitando posibles accidentes. Con cada módulo de servicios, en los cuales habrá 4 bodegas de herramientas, se dispuso, junto con los habitantes, la existencia de un área para la recolecta de desechos.

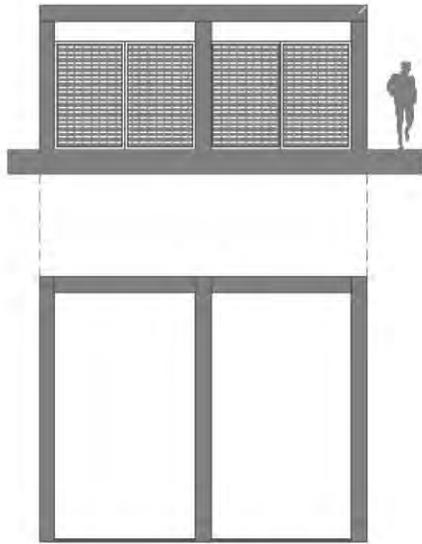
## Comercio

Para evitar los grandes desplazamientos de productos (flores, vegetales y legumbres) y propiciar un ahorro de tiempo y energía, se propone una zona comercial sobre la Avenida Nuevo León, donde los habitantes puedan vender sus productos y mantener las tiendas de abarrotes existentes.

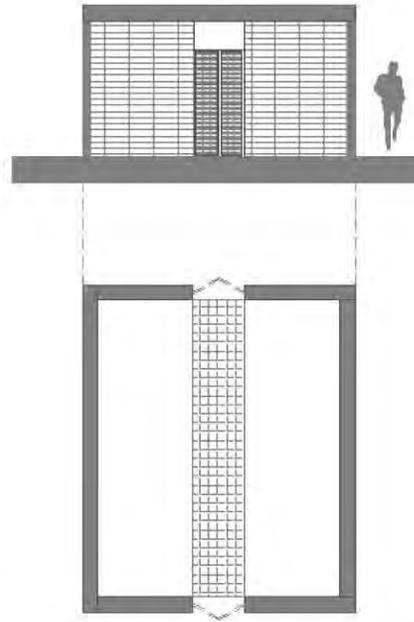
A continuación, se realizan opciones para los módulos de servicios y de comercio.

ESQUEMAS DE BODEGA

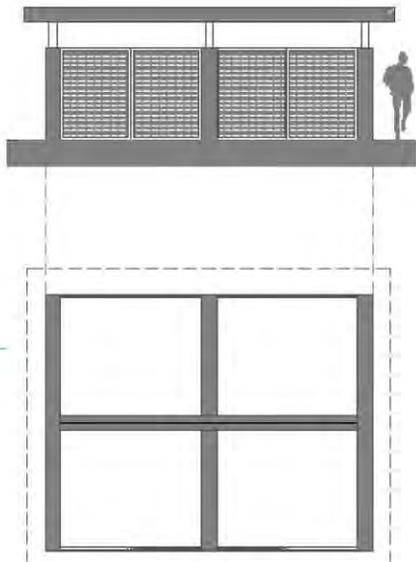
Módulo de 2 bodegas con acceso independiente y techumbre plana



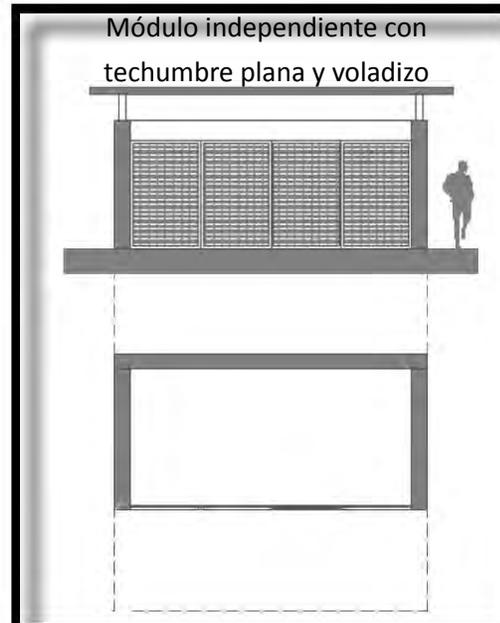
Módulo de 2 bodegas con acceso compartido y techumbre plana



Módulo de 4 bodegas con acceso independiente y techumbre plana y voladizo

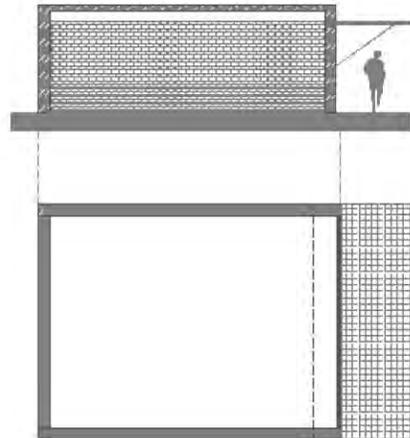


Módulo independiente con techumbre plana y voladizo

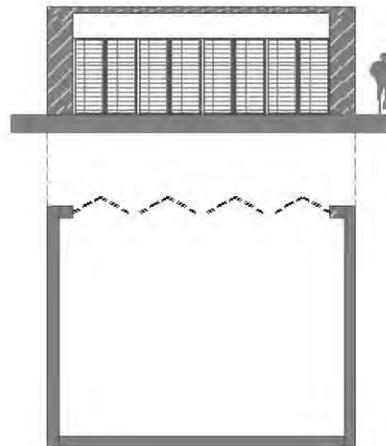
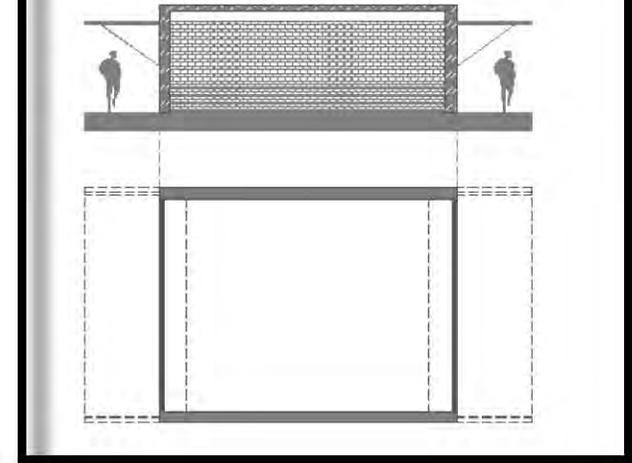


## ESQUEMAS DE ÁREA DE COMERCIO

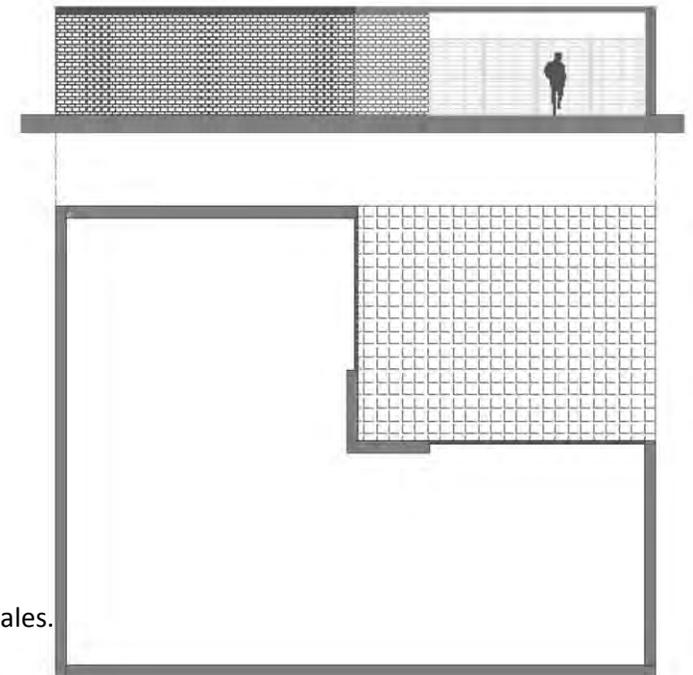
Módulo independiente con techumbre abatible para formar pergolado



Módulo independiente con doble techumbre abatible para formar pergolado



Módulo independiente con techumbre plana y puertas corredizas



Módulo para 2 áreas comerciales.  
Techumbre plana

## CONDICIONES GENERALES PARA LA VIVIENDA INTRODUCCIÓN

De acuerdo a los capítulos anteriores, que fundamentan el proceso de diseño, hemos concluido que las condiciones óptimas para la vivienda de los propietarios del terreno ejidal de San Gregorio Atlapulco deben basarse tanto en sistemas sustentables como bioclimáticos que permitan el ahorro y reuso de los recursos naturales, así como la duración de los materiales de construcción, siendo éstos lo menos agresivos posibles con el medio, buscando aquellos que son propios de la zona.

[Entiéndase que la sustentabilidad busca la mejora de la calidad de vida de las personas aprovechando al máximo todos los recursos disponibles, controlando los efectos sobre el medio ambiente, y por bioclimática la adecuación a las condiciones del clima: vientos, y el territorio, entendiendo la situación geográfica]<sup>82</sup>

Se buscará favorecer la calidad de vida de los habitantes con espacios funcionales y óptimos acorde a sus costumbres y necesidades de trabajo propias del sitio.

### Cualidades Espaciales

TRANQUILIDAD

FELIXIBILIDAD

AMPLITUD

CONFORTABLE

ILUMINACIÓN

VENTILACIÓN

SEGURIDAD

### Cualidades Formales / Físicas

FRAGILIDAD

SENCILLEZ

DUREZA

VERNÁCULA

SUSTENTABLE

TECNOLÓGICO

COMPLEJIDAD

### GENERACIÓN DE OPCIONES

82. Ctr, Vid, Higuera Ester. *Urbanismo Bioclimático*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 2006. P 16.

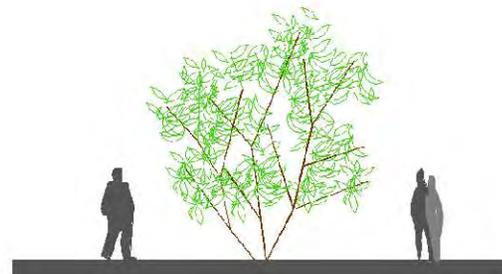
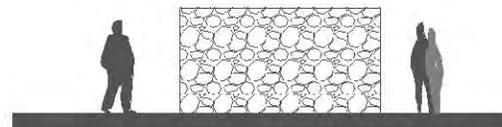
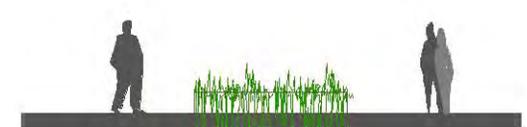
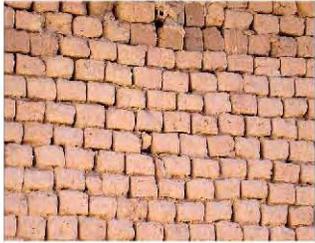
COLINDANCIA ENTRE  
LOTESBARRERA VISUAL NATURAL  
(CERCA VIVA)BARRERA FÍSICA  
(ENREJADO/CELOSÍA)BARRERA FÍSICA  
(MURO)BARRERA MIXTA - VISUAL Y FÍSICA -  
(ENREJADO/CELOSÍA/VEGETACIÓN)BARRERA VISUAL NATURAL  
(ARBUSTOS PEQUEÑOS)BARRERA VISUAL NATURAL  
(MACETAS)

Fig.130 Barrea visual. Dellekamp arquitectos 2006



Fig.131 Barrera física. Albumes web de PICASA

MATERIALES  
Muros



adobe

Propiedades térmicas y acústicas.  
Requiere de una base impermeabilizada.



cannabric - cáñamo

Bloque macizo a base de cáñamo  
Propiedades acústicas y climáticas  
Resistente a la humedad  
Durabilidad y fácil reciclaje  
Macizo, color tierra, textura rugosa  
Transpirable. No tóxico



adoblock

Facilidad de colocación, modulación, Durabilidad y resistencia.  
Apariencia de adobe  
De tierra compactada



tabique rojo recocado

Aislante acústico y térmico  
Sistema común para la construcción  
Buena apariencia



vigueta y bovedilla

Rapidez en obra  
Fácil colocación  
Bajo costo  
No necesita cimbra



placas de ladrillo

Reduce 30% costo  
Piezas en serie  
Apariencia agradable  
Soportado por vigas de madera proveniente de talas sostenibles.  
Propiedades térmicas



concreto armado

Sistema más recurrido  
Requiere tiempo de fraguado



fibrocemento térmico

Regula la temperatura interior-exterior  
Fácil instalación  
Recomendable para acts. agroindustriales  
Incombustible

MATERIALES  
Cubierta

MATERIALES  
Pavimentos



adocreto

Uso inmediato  
No produce grietas  
En caso de ruptura es fácil reemplazarlo.  
Poco mantenimiento  
Permeable



cerámico

Durabilidad  
De fácil limpieza  
Se recomienda instalación profesional, aumentando el costo  
Frío al tacto



cemento

Bajo costo  
Resistente  
Durabilidad  
El más recurrido  
No es permeable  
Se le puede dar color



ecocreto

Permeable.  
Durable.  
Ligero y fresco.  
Comportamiento a cambios de temperatura.



vinílicos

Fácil limpieza  
Resistente al agua  
Cortes precisos  
Flameabilidad  
Reduce ruido al impacto

APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA / RECICLAJE DE LOS RECURSOS NATURALES  
Agua



captación pluvial

Almacenamiento de agua de lluvia para uso doméstico  
Se debe considerar precipitación anual, base recolectora y espacio para almacenamiento.



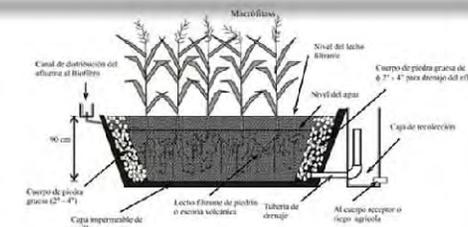
reciclaje de aguas grises y negras

Recogida, depuración y reutilización de aguas procedentes de la bañera y cocina para su posterior uso en riego o inodoros



llave ahorradora (aerador)

Ahorro en consumo de agua.  
Ahorro económico  
Menor emisión de CO2



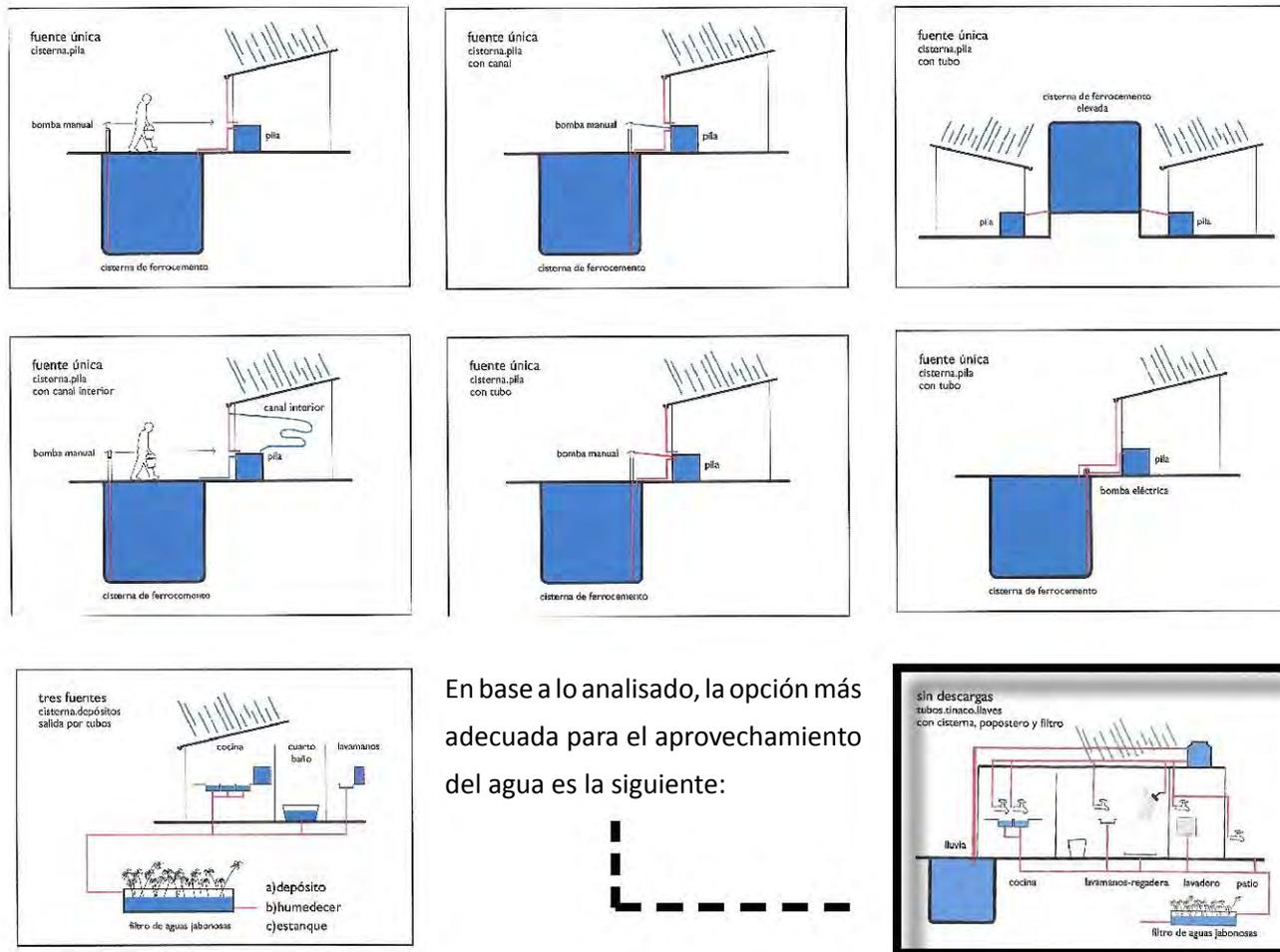
biofiltro de flujo horizontal

Humedal artificial de superficial o subterráneo, sembrado con plantas de pantano en la superficie filtrante, donde las aguas residuales pre tratadas (tanque séptico, Imhoff o laguna) fluyen. Para poblaciones de hasta 10 mil habitantes.<sup>83</sup>

83. Ctr, <http://www.ingenieroambiental.com/4014/gauss.pdf>.

## APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA / RECICLAJE DE LOS RECURSOS NATURALES Agua - Captación pluvial y reuso

Debido a que la Zona Ejidal de San Gregorio no cuenta con sistema de agua pública, ni drenaje, es necesario la aplicación de medidas sustentables como captación de agua pluvial, sistemas ahorradores y reuso de aguas jabonosas. Además de ser un sistema benéfico para el medio ambiente y para nosotros. A continuación se muestran posibles opciones para encontrar una solución.



En base a lo analizado, la opción más adecuada para el aprovechamiento del agua es la siguiente:



## GENERACIÓN DE OPCIONES

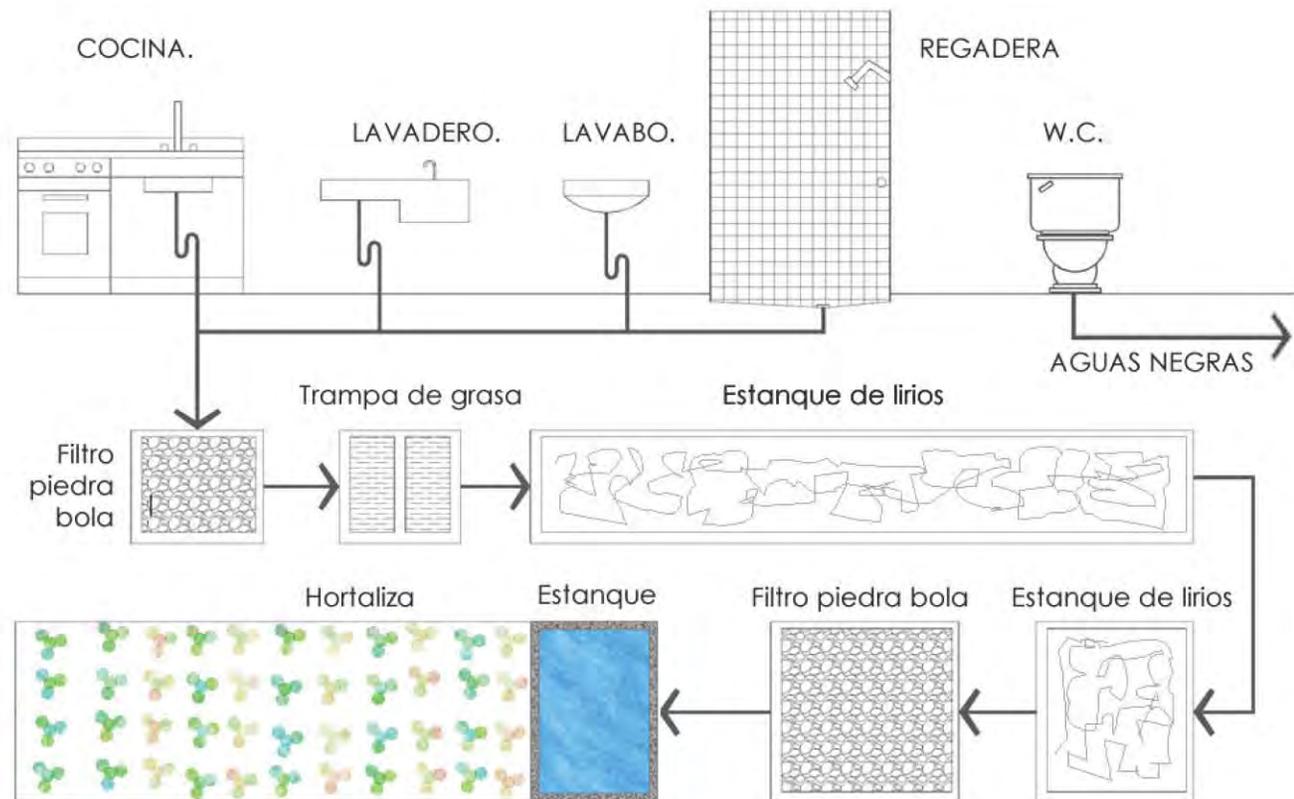
Diagramas obtenidos de la Tesis titulada "Barrio del Agua" por Abriseth Hernández Barroso para obtener el título de arquitecta en la Facultad de Arquitectura, UNAM.

## APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA / RECICLAJE DE LOS RECURSOS NATURALES

### Uso del agua cuando no se reusa en escusado

EN NINGÚN CASO SE USARÁ DETERGENTE

El agua proveniente de la captación pluvial almacenada en la cisterna, cuando no se establece un sistema de reuso del agua jabonosa, se envía a los muebles de la cocina y baño. El drenaje de todos los muebles, excepto del W.C. que tiene un drenaje separado, descarga en un filtro de piedra bola y grava eliminando impurezas mayores, el segundo filtro es una trampa para eliminación de grasas, de ahí se pasa a un estanque de lirios y luego a un pequeño campo de cultivo donde el agua escurre por gravedad donde se encuentra la hortaliza.<sup>84</sup>



84. Ctr. Beltrán, Enrique. *Ecología y Arquitectura*.

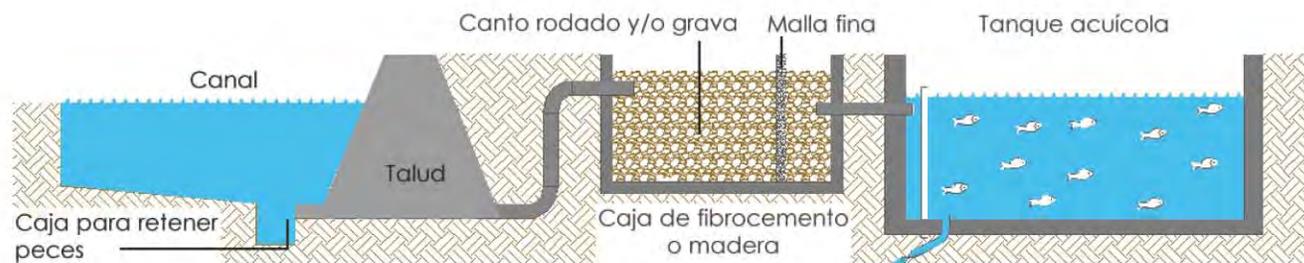
## APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA / RECICLAJE DE LOS RECURSOS NATURALES

### Filtrado de agua del Canal para aplicación acuícola

En México la acuicultura ha adquirido gran importancia en los últimos años, arrojando beneficios sociales y económicos, los que a su vez se ha traducido en una fuente de alimentación con un elevado valor nutricional. Sin embargo, el 80% de los cultivos que se llevan a cabo son de tipo extensivo de rendimiento bajo. Mundialmente, su producción se incrementa en forma paralela con la producción marina, a un promedio del 10 % anual.

Los puntos a considerar para realizar una zona de cultivo acuícola son:

- Protecciones para la precipitación pluvial que los rebalsan o destruyen los tanques
- Filtros de agua que impidan el ingreso de peces no deseables y control sobre la salida de agua, para impedir que los peces se escapen durante la cría y cosecha.
- Profundidad no mayor a 3 metros, ya que los peces necesitan una superficie inundada y no de agua profunda, además de que se evitan asentamientos de sustancias tóxicas por falta de oxigenación.
- Regular el caudal de agua que ingresa al estanque para mantener el nivel del agua con una calidad adecuada para la cría de peces.<sup>85</sup>



**Fig.132** Elementos que constituyen el proceso acuícola

85. Ctr, Biól. Ramírez Martínez Carlos, Alvarez Torres Porfirio, MC. Orbe Mendoza Araceli. Desarrollo de la acuicultura en México y perspectivas de la acuicultura rural. <http://www.infoagro.net/shared/docs/a5/Altiartesanales4.pdf>

Ctr, Ing. Agr. Tkachuk José Juan, Construcción para criar peces en pequeños estanques. Argentina, 2006. [www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

## DATOS CONSUMO DE AGUA EN EL DISTRITO FEDERAL

### Litros diarios por persona

A continuación se muestran los porcentajes de agua consumida por reglamento dentro de los hogares, expresada en ldp (litros diarios por persona) en el Distrito Federal.

Precipitación media anual D.F = 1 129mm

Superficie mínima de captación de agua pluvial = 19.3m<sup>2</sup>

SUMINISTRO D.F.	ACTUAL	PROPUESTA
40% wc	60 ldp	-
16% regadera	24	20
14% lavamanos	21	20
10% fugas	15	-
8% ropa	12	05
5% trastes	7.5	05
5% beber/cocinar	7.5	10
2% jardines	03	-
<b>TOTAL DIARIO</b>	<b>150</b>	<b>60</b>

## MANEJO DE DESECHOS ORGÁNICOS DEL W.C. (inodoro) INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la última estadística de la UNESCO alrededor de dos mil millones de personas carecen de condiciones sanitarias apropiadas. Pero existen soluciones simples, inteligentes y baratas, Estas soluciones pueden ser agrupadas en las siguientes categorías: Inodoros ahorradores de agua, separación de los desechos sólidos de los liquido en los inodoros(ecosan) e inodoros secos.

Dependiendo de las condiciones locales es posible dar soluciones sostenibles que resuelvan el problema sanitario y que aprovechen los desechos como es en fertilizantes y abonos.

El tratamiento del abono orgánico proveniente de residuales domésticos es necesario para reducir los microorganismos patógenos antes de su uso. El uso de pequeñas cantidades de agua, así como el uso de material seco como lecho, cal o aserrín en inodoros secos contribuye a reducir los malos olores y ayudan a la descomposición de la materia orgánica.<sup>86</sup>

86. Ctr, <http://www.dwc-water.com/es/tecnologias/soluciones-sanitarias/index.html>

## APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA / RECICLAJE DE LOS RECURSOS NATURALES

### SIRDO Húmedo



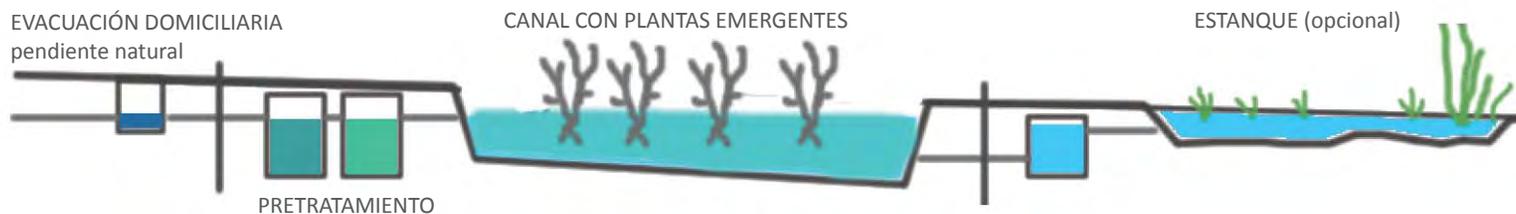
Fig.133 Sirdo húmedo

Sistema en el cual se separan las aguas de los desechos desde su origen, evitando la unión de estos, debido a que unidos provocan mayor contaminación.

- Operan como micro-planta de tratamiento en la cual se condiciona un hábitat para el desarrollo de bacteria que transforma la grasa en CO<sub>2</sub> y oxígeno disuelto, se alimenta de lodos sanitarios. La unidad más pequeña (SHF) da servicio hasta a 20 personas, al incrementar la cantidad de bacteria, su capacidad se puede quintuplicar. El resultante se conduce a camas de evapo-transpiración para riego por goteo de plantas de ornato y con un tratamiento terciario se puede obtener agua para riego por aspersión. También se llega a usar esta agua para alimentar nuevamente los WC.
- Costo de inversión bajo. Son fáciles de instalar, operar y mantener.
- No se requiere de personal altamente capacitado
- Altamente confiables, permiten re-utilizar hasta 80% de las aguas.<sup>87</sup>

### Depuración de aguas mediante plantas emergentes

Sistema alternativo de tratamiento de aguas residuales. Es un sistema subterráneo por lo que no hay mal olor, no hay evaporación de líquido que provoque problemas a las personas o al ambiente. La planta más utilizada para este tratamiento es la “Typha” o carrizo y se pueden incorporar algunos lirios y papiros para un mejor diseño de paisaje. Elimina los microorganismos patológicos debido a la acción de antibióticos producidos por raíces de las plantas



87. Ctr, Ecoturismo y Nuevas Tecnologías, S.A. de C.V. “Documento con cuadro comparativo sobre tratamiento de aguas residuales”.

## APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA / RECICLAJE DE LOS RECURSOS NATURALES

## Lavamanos + inodoro



**Fig.134** Combo lavabo + inodoro en acero inoxidable



**Fig.135** Combo lavabo + inodoro cerámico  
FUENTE: [www.venelogia.com/uploads/rebeca/ecobath.jpg](http://www.venelogia.com/uploads/rebeca/ecobath.jpg)



Sistema en el cual el agua que se utiliza para el lavabo va directamente al depósito de la taza, permitiendo su reuso.

- Ahorro de agua en un 70%
- Ahorro de espacio
- Sanitario limpio, sin olores

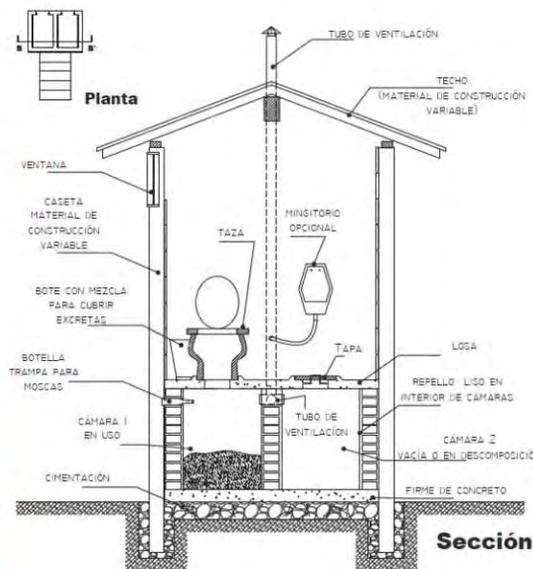
## Baño seco



**Fig.136** Sanitario abonero con aserrín, Gdj, México.



**Fig.137** Bio Let, USA 2002

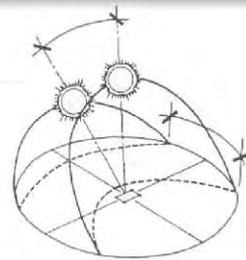


- Ahorro de agua
- Producción de abono
- Producción de fertilizante
- Construcción fácil, con mano de obra y materiales locales
- Sanitario limpio sin olores. Sin microbios dañinos a la salud
- Económicamente accesible
- Ecológicamente responsable

FUENTE: Castillo, Castillo Lourdes. Sanitario Ecológico Seco: Manual de diseño, construcción, uso y mantenimiento. Guadalajara, México, 2002

## APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA / RECICLAJE DE LOS RECURSOS NATURALES

### Energía solar / Iluminación

	<p><b>celda solar</b></p> <p>Energía natural. Energía neta útil de moderada (sist. activos) a elevada (sist. pasivos).                  Instalación profesional                  Impacto ambiental bajo                  Costo inicial muy alto</p>	<p><b>bioclimática</b></p> <p>Aprovechamiento de la energía solar a través de la orientación, vanos y macisos, así como con los materiales de la edificación</p>	
---	---	--	---

### iluminación natural



Ahorro energético / Benéfico para la salud / Aprovechamiento de la energía solar / Beneficios térmicos

### iluminación artificial



foco incandescente

Reproduce todos los colores  
 Encendido instantáneo  
 Bajo costo  
 Emiten bastante calor  
 Sólo aprovechan el 5% de la e.eléctrica que consumen  
 Vida corta



incandescente reflectora

Evita que la luz se propague en determinada dirección



halógena

Genera mucho calor.  
 Emite luz intensa focalizada, hay que mantenerla lejos de los ojos.  
 Bajo consumo.  
 Más caro que la incandescente



tubo fluorescente

Muy bajo consumo.  
 Larga duración.  
 Luz muy fría, no recomendable para zona de ocio o descanso.  
 No enciende instantáneamente

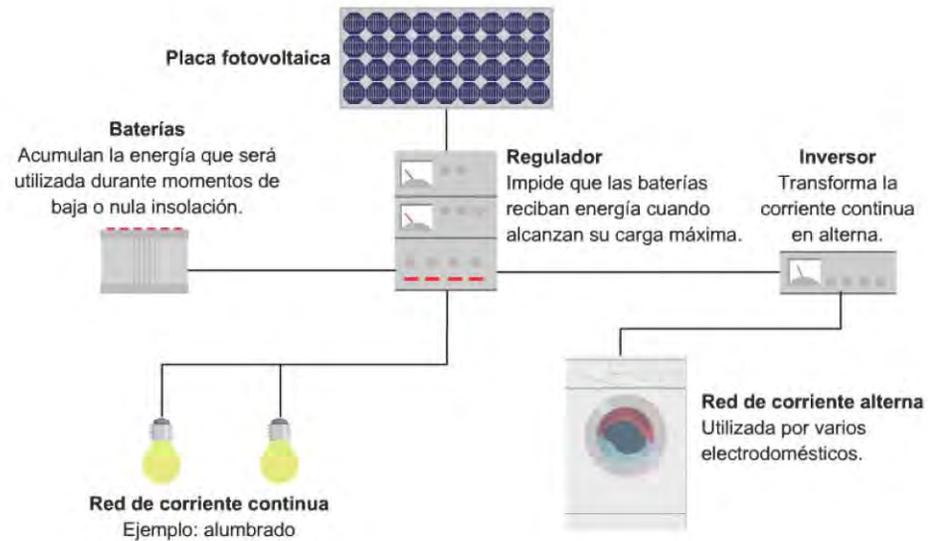


fluorescente compacta

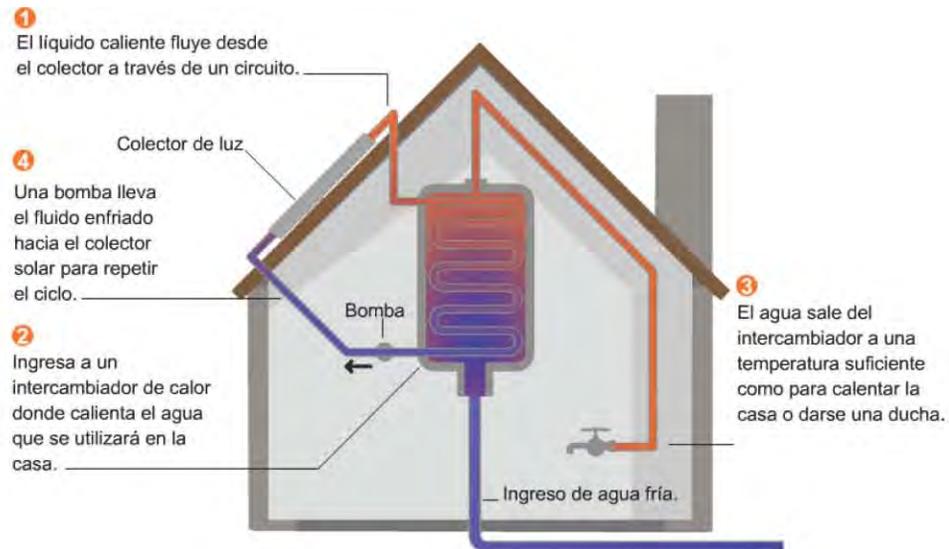
Alta duración y muy bajo consumo. Cara.  
 Consumen energía al encenderse  
 11W de una es igual a 60W de una incandescente.

## APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA

### Funcionamiento celdas solares



### Funcionamiento de la energía calorífica



FUENTE: <http://www.energy-spain.com/energia-solar/>

## APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA / RECICLAJE DE LOS RECURSOS NATURALES

### Tipo de protección para ventanas

Los vanos de una vivienda deben brindar ventilación e iluminación natural por el mayor tiempo posible, así como permitirle al usuario que perciba el medio natural en que habita, viéndose beneficiado en el ahorro de energía. Los protectores solares deben adecuarse a la trayectoria y ángulo solar a lo largo del año, así como a la orientación de las ventanas en cada fachada: los parasoles fijos más utilizados son horizontales, verticales y frontales. Las protecciones de vuelos y aleros horizontales son funcionales para ventanas y aberturas en fachadas norte y sur. En la orientación sur, el alero horizontal debe ser mas largo. Para ángulos elevados de incidencia del sol (al mediodía), las protecciones horizontales protegen para todas las orientaciones. Para ángulos bajos de incidencia del sol (en las horas de sol al este y oeste), los protectores solares verticales y frontales son adecuados para ventanas en fachadas este, oeste, noreste, noroeste, sureste y suroeste.<sup>88</sup>



88. Ctr, <http://www.arqhys.com/construccion/proteccion-solar-bioclimatica.html>

FUENTE DIAGRAMAS: Olygay, Víctor, Arquitectura y clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Barcelona, Editorial Gustavo Gili. P. 68-71

## FLORICULTURA INTRODUCCIÓN

La diversidad de climas en nuestro país, permite el desarrollo de la producción de gran variedad de plantas de ornato, lo que hace posible que se tenga disponibilidad de flores en maceta durante todo el año o bien programar cultivos especiales. En México actualmente existen 14,400 hectáreas cultivadas con flores (floricultura). La horticultura ornamental hace más énfasis a la actividad que produce flores, plantas y árboles en contenedor (maceta o bolsa) o en plantación al suelo, bajo alguna de las siguientes modalidades: invernadero, bajo malla sombra ó a cielo abierto.

La producción en invernadero consiste en proteger el proceso de crecimiento de las semillas y el cultivo de especies más débiles. El consumo de agua en invernadero se estima, aproximadamente, en  $1 \text{ m}^3/\text{m}^2$  por año, esto también estará en función del tipo de sustrato, del tamaño de maceta a utilizar y de la eficiencia del sistema de riego utilizado. Esta cifra incluye el agua requerida por la planta para cubrir sus necesidades fisiológicas y un porcentaje adicional de agua en exceso (20-30%) para el lavado de sales del suelo o sustrato, que puede ser recogida y reutilizada en riegos posteriores. El agua para cubrir este consumo proviene de diversas fuentes: pozos, ríos, lagos, embalses, lluvia o de la red pública.

El agua de lluvia es la mejor de todas, por lo que en áreas con pluviosidad importante se recomienda transportarla por medio de tuberías y canalones, desde el techo del invernadero hasta un depósito donde se almacena para su posterior utilización.<sup>89</sup>



Fig.138 Invernadero Xochimilco



Fig.139 Invernadero de hogar



Fig.140 Invernadero transparente

89. Ctr, Vid, Sánchez R., F.J., A. Moreno R., J.L. Puente M. y J. Araiza Ch., Memorias del IV Simposio Nacional de Horticultura. Invernaderos: Diseño, Manejo y Producción: Producción de plantas ornamentales en maceta en invernadero. Centro de Agronegocios Tezoyuca. FIRA – BANCO DE MÉXICO Tezoyuca, Morelos, 2006

## AGRICULTURA INTRODUCCIÓN



Fig.141 Tierra labrada a mano

La agricultura es el cultivo de diferentes plantas, semillas y frutos, para proveer de alimentos al ser humano o al ganado y de materias primas a la industria.

Se les llama “prácticas agrícolas” a los procedimientos para planificar, instalar y manejar el sistema productivo agrícola buscando imitar a la naturaleza en su conjunto, lo que sólo es posible si lo convertimos en una interrelación de armonía y equilibrio.



Fig.142 Agricultura de riego

Las prácticas agrícolas determinan el tipo de agricultura que se desarrolla. Deben basarse en la utilización de los recursos humanos y materiales locales, lográndose a partir de ellas alimentos sanos y abundantes, manteniendo o incrementando la fertilidad del suelo y la diversidad biológica. A su vez determinan la calidad del trabajo en relación con su seguridad.<sup>90</sup>

**Tipos de agricultura por su forma de abasto de agua:**

- **De riego.** Es cuando hay disponibilidad de agua a través de canales, u otros sistemas de riego artificial y permite la siembra, al menos dos veces al año. Este tipo representa el 17% de las tierras agrícolas en el mundo, produce casi el 40% de la producción alimentaria mundial.
- **De temporal.** Depende exclusivamente de las lluvias y permite sembrar una vez al año.

**Según su finalidad, la agricultura puede ser:**

- **De subsistencia.** Es la que alcanza para el consumo del agricultor y su familia; emplea técnicas tradicionales y depende de la lluvia.
- **Comercial.** Se realiza con maquinaria, semillas mejoradas y fertilizantes. Utiliza riego artificial y obtiene buenas cosechas para vender.<sup>91</sup>



Fig.142 Agricultura de riego

90. Ctr, [http://www.rel-uita.org/old/separatas/huerta/las\\_practicas.htm](http://www.rel-uita.org/old/separatas/huerta/las_practicas.htm)

91. Ctr, Vid, <http://cuentame.inegi.org.mx/economia/primarias/agri/default.aspx?tema=E#>.

## AGRICULTURA RECOMENDACIONES

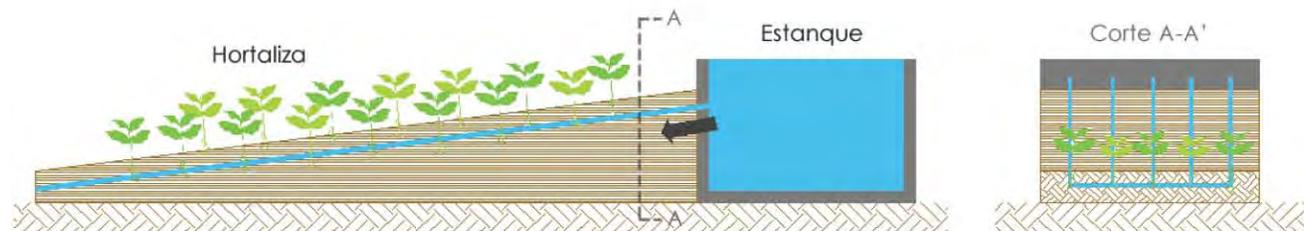
Para el correcto funcionamiento de una zona agrícola, de viveros o huertos, es recomendable:

- Que se ubique en una zona cercana a la vivienda, facilitando su cuidado
- En un terreno lo más plano posible y protegido del viento.
- Es preferente que se tenga una fuente de agua cercana.<sup>92</sup>



## RIEGO DE HORTALIZA POR ALMACENAJE DE AGUA Y GRAVEDAD

Se propone que la hortaliza sea colocada en pendiente, para que una parte del agua proveniente de la captación pluvial y de las aguas grises (posterior a su filtrado) sea almacenada en un estanque que esté directamente ligado a ella. De este modo, al abrir el compartimiento, el agua caiga por gravedad hacia la hortaliza.<sup>93</sup>



92. Ctr, [http://www.rel-uita.org/old/separatas/huerta/las\\_practicas.htm](http://www.rel-uita.org/old/separatas/huerta/las_practicas.htm)

93. Ctr, Vid, <http://cuentame.inegi.org.mx/economia/primarias/agri/default.aspx?tema=E#>.

# CAPÍTULO OCHO.1

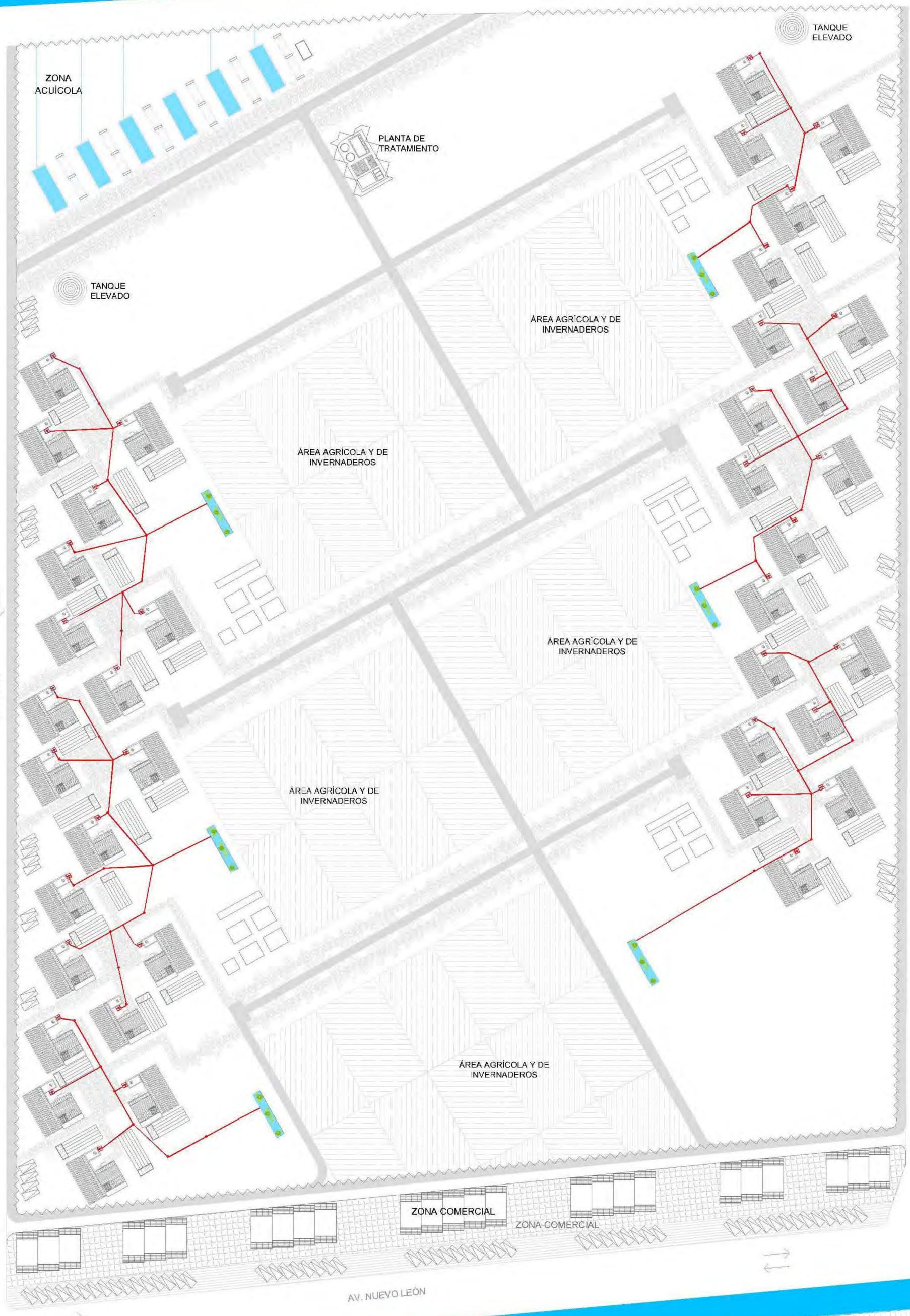


Diseño urbano y arquitectónico  
- PLANOS -





 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</b> FACULTAD DE ARQUITECTURA	<b>LOCALIZACIÓN</b>  EJIDOS DE SAN GREGORIO DELEGACIÓN DE XOCHIMILCO	<b>SIMBOLOGÍA</b>	<b>DATOS GENERALES</b> PLANOS ARQUITECTÓNICOS: San Gregorio Atlapulco. Hábitad Sustentable	CONTENIDO DEL PLANO: <b>PLANO DE CONJUNTO</b>	ESCALA: MTS.	ACOTACIÓN: MTS. NO. PLANO: 01	
			UBICACIÓN: Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.	FECHA: OCT/2010			

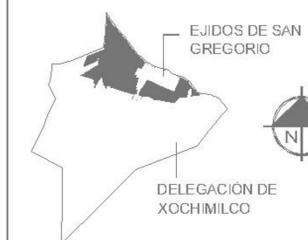


HACIA LA NUEVA  
CARRETERA MEXICO  
-TULYEHUALCO





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



LECHO ALTO DE LOSA. CON CAPA DE COMPRESIÓN DE 5CM DE ESPESOR E IMPERMEABILIZANTE COLOR BLANCO.

CANALETA DE CONCRETO PARA DIRIGIR EL AGUA PLUVIAL, CON UNA APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE BLANCO, SOPORTADA ENTRE LOS MUROS PERIMETRALES DE LA VIVIENDA

MURO DE ADOBLOCK DE 15X10X40 COLOR TABIQUE, CON APAREJO DE SOGA Y JUNTA TRABADA

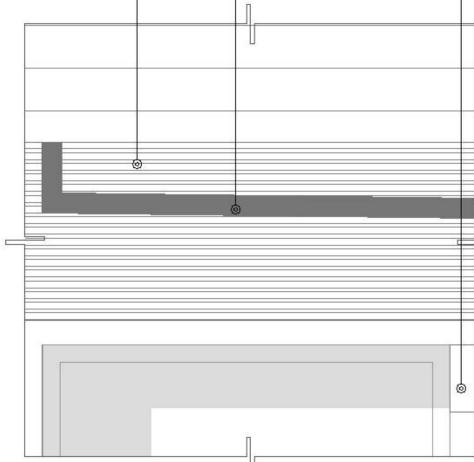
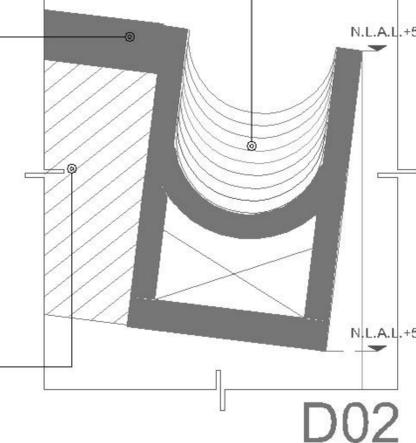
TUBERÍA DE DESCENSO DE AGUA PLUVIAL DE P.V.C. COLOR BLANCO.

MALLA PROTECTORA DE RESIDUOS (HOJAS, ETC.)

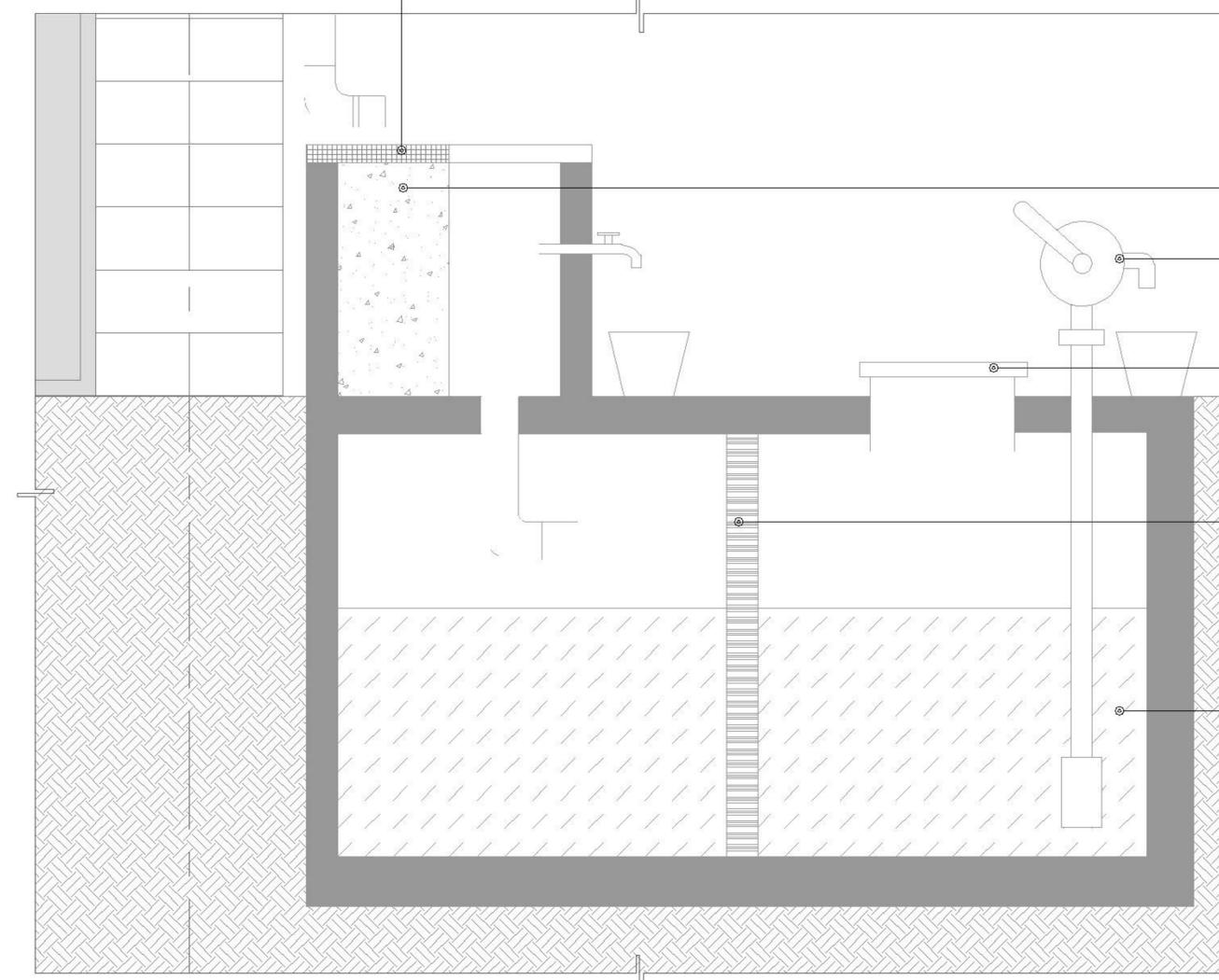
CANALETA DE CONCRETO PARA DIRIGIR EL AGUA PLUVIAL, CON UNA APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE BLANCO, SOPORTADA ENTRE LOS MUROS PERIMETRALES DE LA VIVIENDA

CAPA DE COMPRESIÓN DE 5CM DE ESPESOR, ARMADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 6-6-8-8 CON UNA CAPA DE IMPERMEABILIZANTE COLOR BLANCO

SISTEMA DE VIGUETA DE CONCRETO CON BOVEDILLA CERÁMICA DE 50X25CM, CON UNA CAPA DE COMPRESIÓN DE 5CM DE ESPESOR CON APLICACIÓN DE IMPERMEABILIZANTE COLOR BLANCO.



D01



FILTRACIÓN 1 PARA LIMPIEZA DEL AGUA PLUVIAL

BOMBA MANUAL

TAPA DEL POZO / ALMACÉN

FILTRACIÓN 2 PARA LIMPIEZA DEL AGUA PLUVIAL

POZO / ALMACÉN DE AGUA PLUVIAL

DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
San Gregorio Atlapulco. Habitat Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

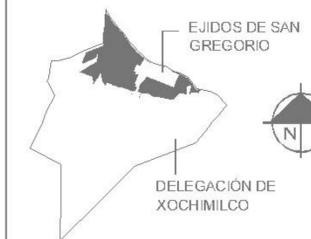
CONTENIDO DEL PLANO: NO. PLANO:  
DETALLES RECOLECCIÓN DE AGUA PLUVIAL 05

FECHA: ESCALA: ACOTACIÓN:  
AGO/2010 1:10, 15 MTS.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- ① - C-1 CORTE ARQUITECTÓNICO
- EJES - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ← S SUBE 0.00 COTAS EJES
- ← B BAJA 0.00 COTAS EJE PAÑO
- ← 0.00 COTAS PAÑO
- N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN PLANTA
- N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN CORTE / ALZADO

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLum: NIVEL DE CUMBREIRA
- NLATr: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBTf: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTREGALLE
- NPr: NIVEL DE PRETEL
- NBarda: NIVEL DE BARRA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPassam: NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFÓN
- NJ: NIVEL DE JARDÍN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE COTONAMIENTO DE MURO
- NG: NIVEL DE GUARNICIÓN
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- CI: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRÁFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Hábitat  
Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegación  
Xochimilco, D.F.

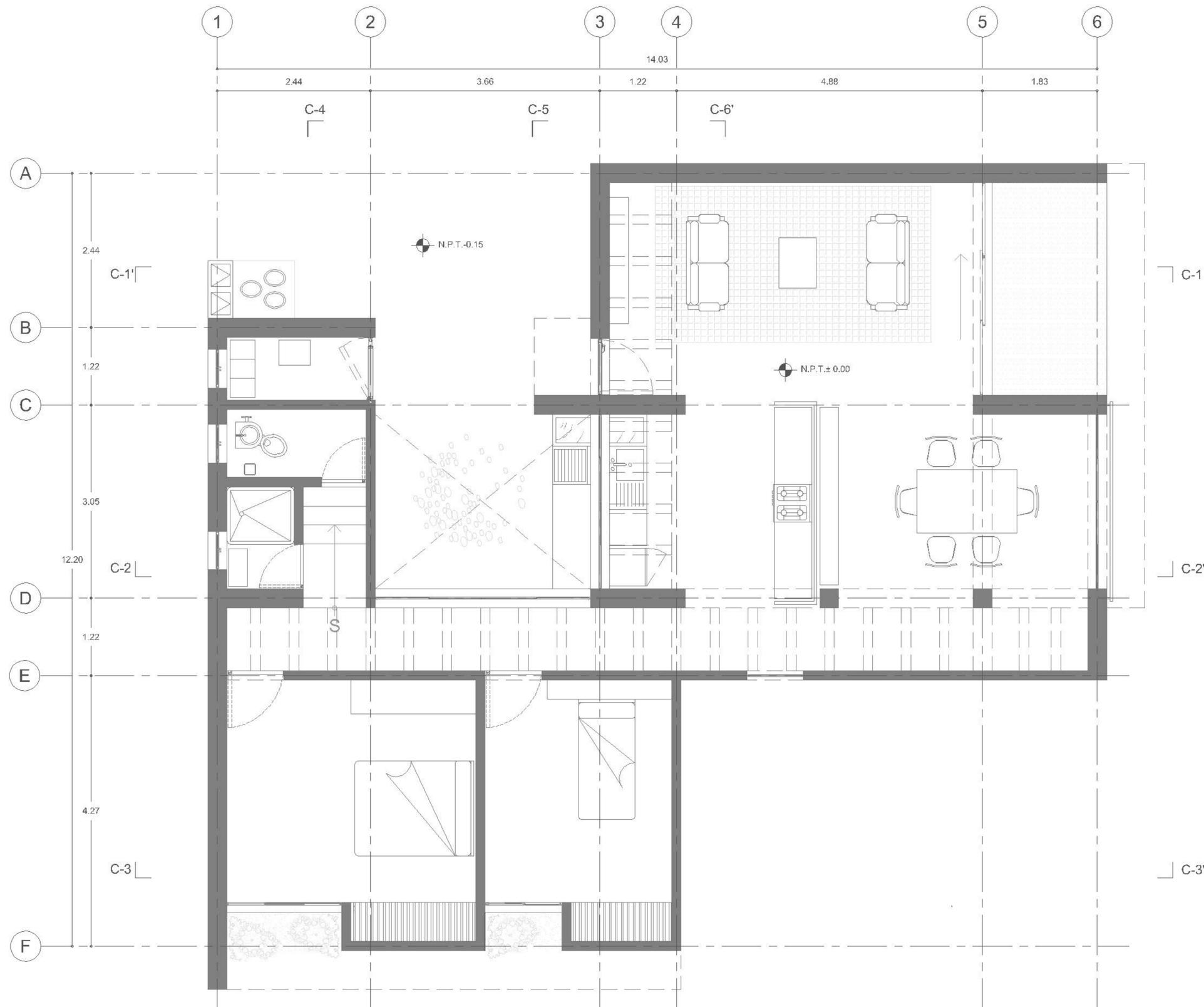
CONTENIDO DEL PLANO:  
**ARQUITECTÓNICOS.  
PLANTA BAJA  
INICIAL**

NO. PLANO:  
**06**

FECHA:  
AGO/2010

ESCALA:  
1:100

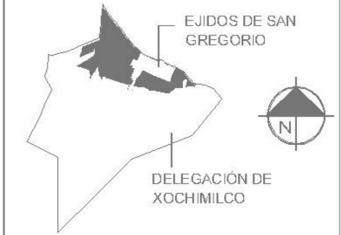
ACOTACIÓN:  
MTS.



PLANTA BAJA  
110 M2



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA



NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
  - NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
  - NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
  - NLcum: NIVEL DE CUMBRERA
  - NLATr: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
  - NLBTr: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
  - NLAFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
  - NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
  - NLAE ntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
  - NPrt: NIVEL DE PRETIL
  - NBarda: NIVEL DE BANDA
  - NAndador: NIVEL DE ANDADOR
  - NPasam: NIVEL DE PASAMANOS
  - NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFON
  - NJ: NIVEL DE JARDIN
  - NB: NIVEL DE BANQUETA
  - NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
  - NG: NIVEL DE QUARNICION
  - NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
  - NF: NIVEL DE FIRME
  - M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
  - M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
  - M-CON: MURO DE CONCRETO
  - M-TAB: MURO DE TABIQUE
  - CI: COLUMNA PPR ESTRUCTURAL
  - NTG: NIVEL TOPOGRAFICO
- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM  
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM  
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.  
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS
- NOTAS GENERALES:
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.
  - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
  - COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
  - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERÁN CHECADOS EN OBRA.

DATOS GENERALES

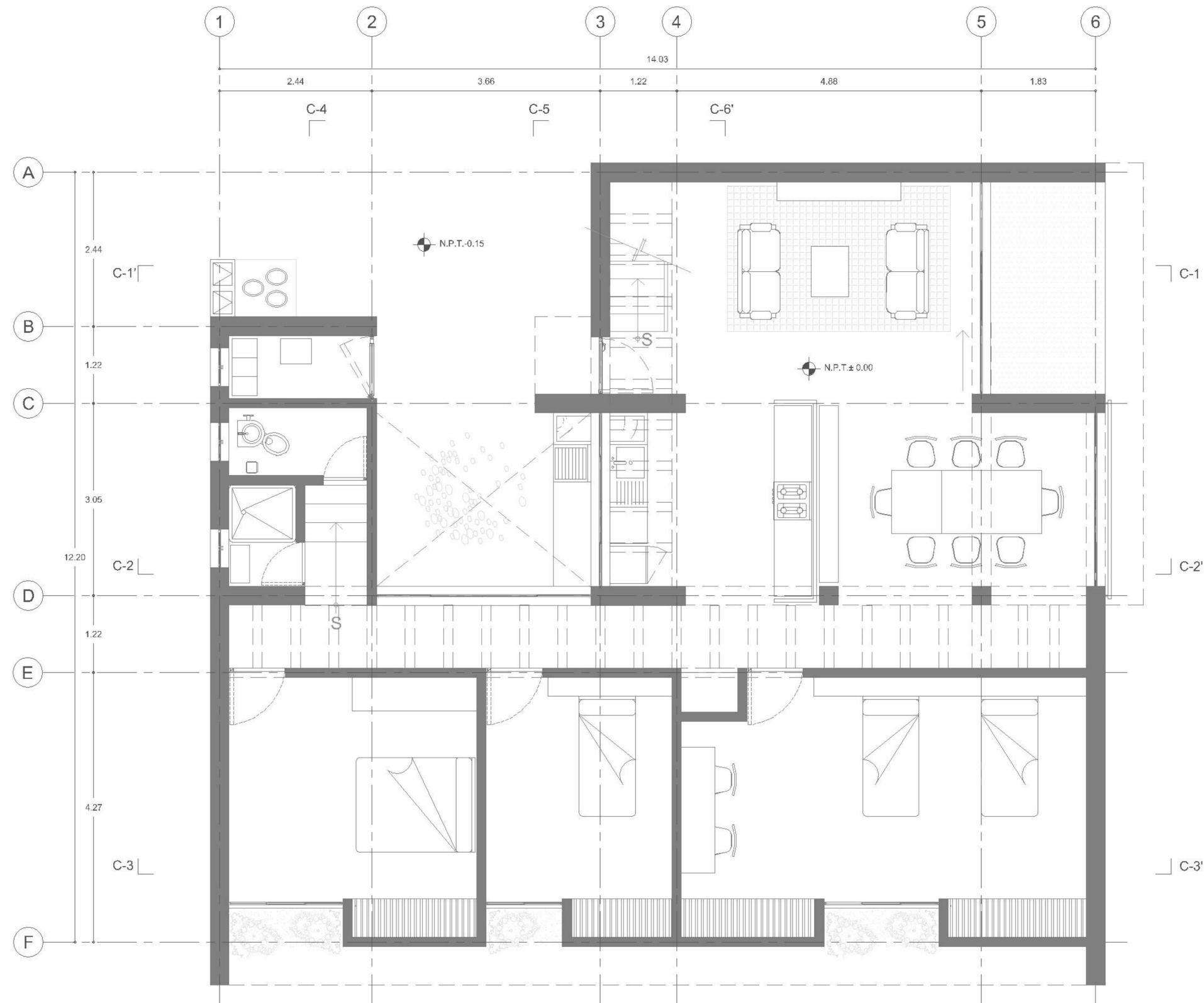
PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Habitat  
Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejeos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegación  
Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:  
**ARQUITECTÓNICOS.  
PLANTA BAJA  
TERMINADA**

NO. PLANO:  
**07**

FECHA: AGO/2010      ESCALA: 1:100      ACOTACIÓN: MTS.

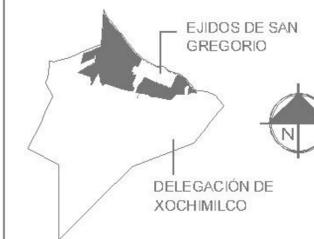


PLANTA BAJA. PRIMER CRECIMIENTO  
138 M2



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- ① CORTE ARQUITECTÓNICO
- EJE
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ← S → SUBE 0.00 COTAS EJE
- ← B → BAJA 0.00 COTAS EJE PAÑO
- ← 0.00 → COTAS PAÑO
- N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN PLANTA
- ▼ N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN CORTE / ALZADO

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLum: NIVEL DE CUMBREIRA
- NLATr: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBTr: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr: NIVEL DE PRETIL
- NBarda: NIVEL DE BARDA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPassam: NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ: NIVEL DE JARDIN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NQ: NIVEL DE GUARNICION
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- C1: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANDOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO
- LOS PLANDOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANDOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Habitat  
Sustentable

UBICACION:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegación  
Xochimilco, D.F.

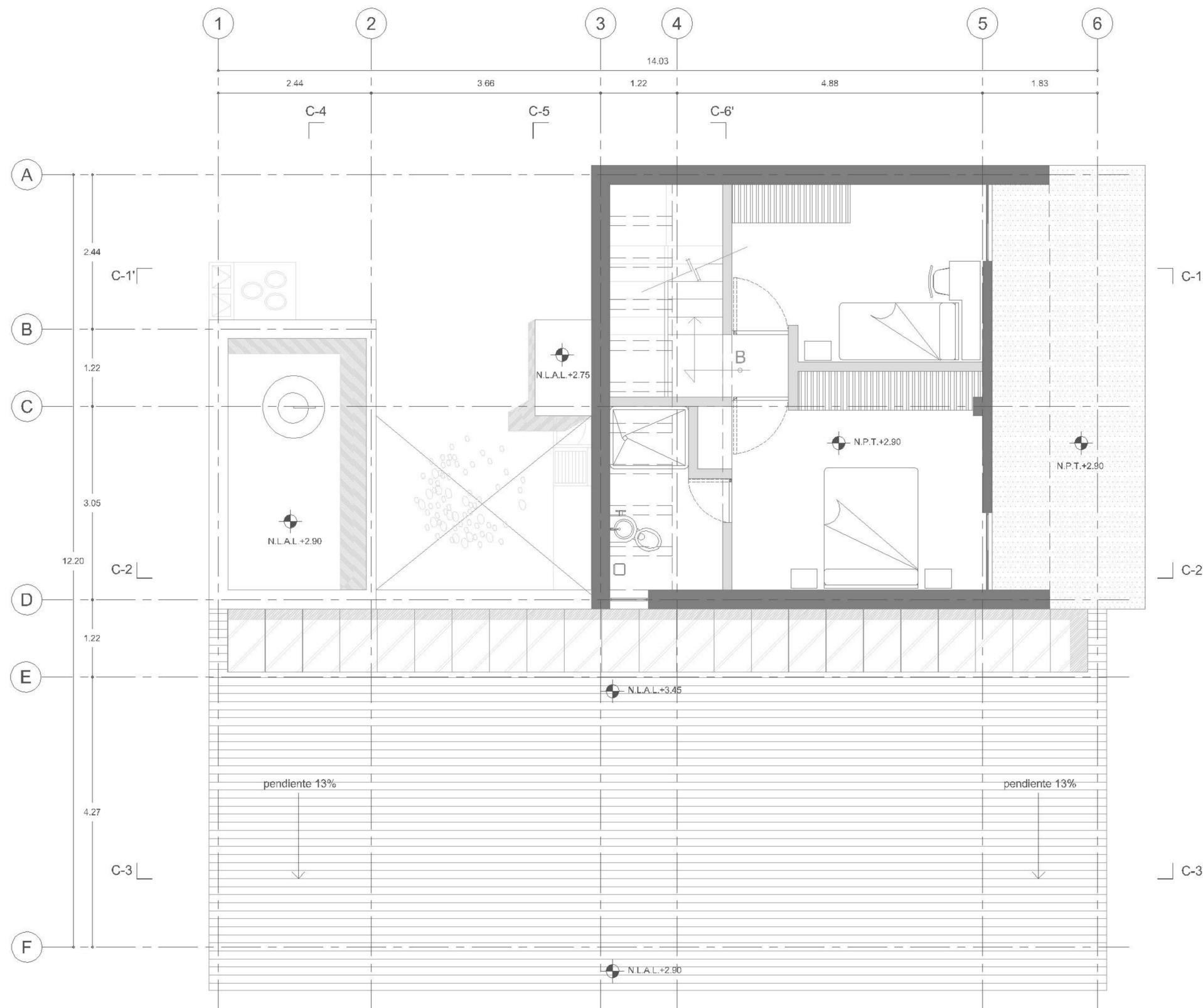
CONTENIDO DEL PLANO:  
**ARQUITECTÓNICOS.  
PLANTA ALTA**

NO. PLANO:  
**08**

FECHA:  
**AGO/2010**

ESCALA:  
**1:100**

ACOTACION:  
**MTS.**



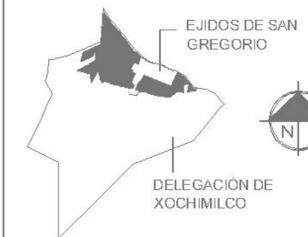
0M 1M



PLANTA ALTA. SEGUNDO CRECIMIENTO  
56.55 M2



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

①	C-1	CORTE ARQUITECTÓNICO
EJES	—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
← 5 →	↕ 0.00 ↕	COTAS EJE
← 6 →	↕ 0.00 ↕	COTAS EJE PAÑO
↕ 0.00 ↕	↕ 0.00 ↕	COTAS PAÑO
⊕ N.P.T. ± 0.00		NIVEL EN PLANTA
⊖ N.P.T. ± 0.00		NIVEL EN CORTE / ALZADO

NOTAS

- NPT:	NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN:	NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL:	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLum:	NIVEL DE CUMBRERA
- NLATr:	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT:	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon:	NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon:	NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle:	NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr:	NIVEL DE PRETIL
- NBarda:	NIVEL DE BARRA
- NAndador:	NIVEL DE ANDADOR
- NPasam:	NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP:	NIVEL BAJO DE PLAFÓN
- NJ:	NIVEL DE JARDÍN
- NB:	NIVEL DE BANQUETA
- NCM:	NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG:	NIVEL DE GUARNICIÓN
- NSR:	NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF:	NIVEL DE FIRME
- M-GDN/PREF:	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL:	MURO DE BLOQUE DE 15 CM
- M-CCN:	MURO DE CONCRETO
- M-TAB:	MURO DE TABIQUE
- CI:	COLUMINA IPR ESTRUCTURAL
- NTG:	NIVEL TOPOGRÁFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOPBLOCK SERÁN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APAREZCAN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOPBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

DATOS GENERALES

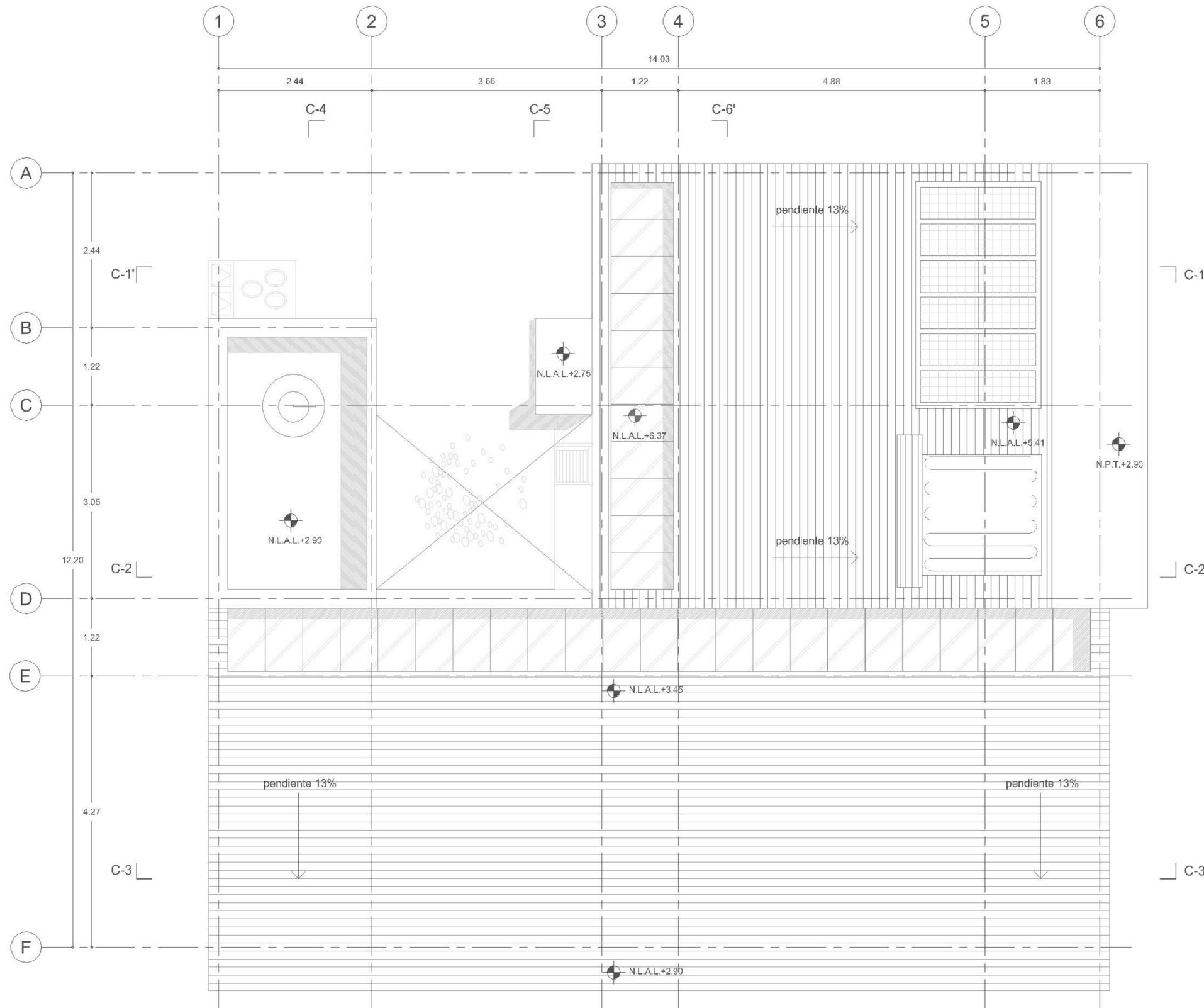
PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Hábitat  
Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegación  
Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:  
**ARQUITECTÓNICOS.**  
PLANTA DE  
AZOTEA

NO. PLANO:  
**09**

FECHA: AGO/2010  
ESCALA: 1:100  
ACOTACIÓN: MTS.



0M 1M

C-4'

C-5'

C-6'

PLANTA DE TECHOS



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- ① C-1 CORTE ARQUITECTÓNICO
- EJES
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ← S SUBE ← 0.00 ← COTAS EJES
- ← B BAJA ← 0.00 ← COTAS EJE PAÑO
- ← 0.00 ← COTAS PAÑO
- ⊕ N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN PLANTA
- ↘ N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN CORTE / ALZADO

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLM: NIVEL DE CUMBREIRA
- NLATr: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBTr: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr: NIVEL DE PRETIL
- NBarda: NIVEL DE BARDA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPsam: NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFÓN
- NJ: NIVEL DE JARDÍN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG: NIVEL DE GUARNICIÓN
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- CI: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRÁFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

- NOTAS GENERALES:
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.
  - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
  - COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
  - LOS NIVELES ESTÁN DADOS EN MTS.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERÁN CHECADOS EN OBRA.

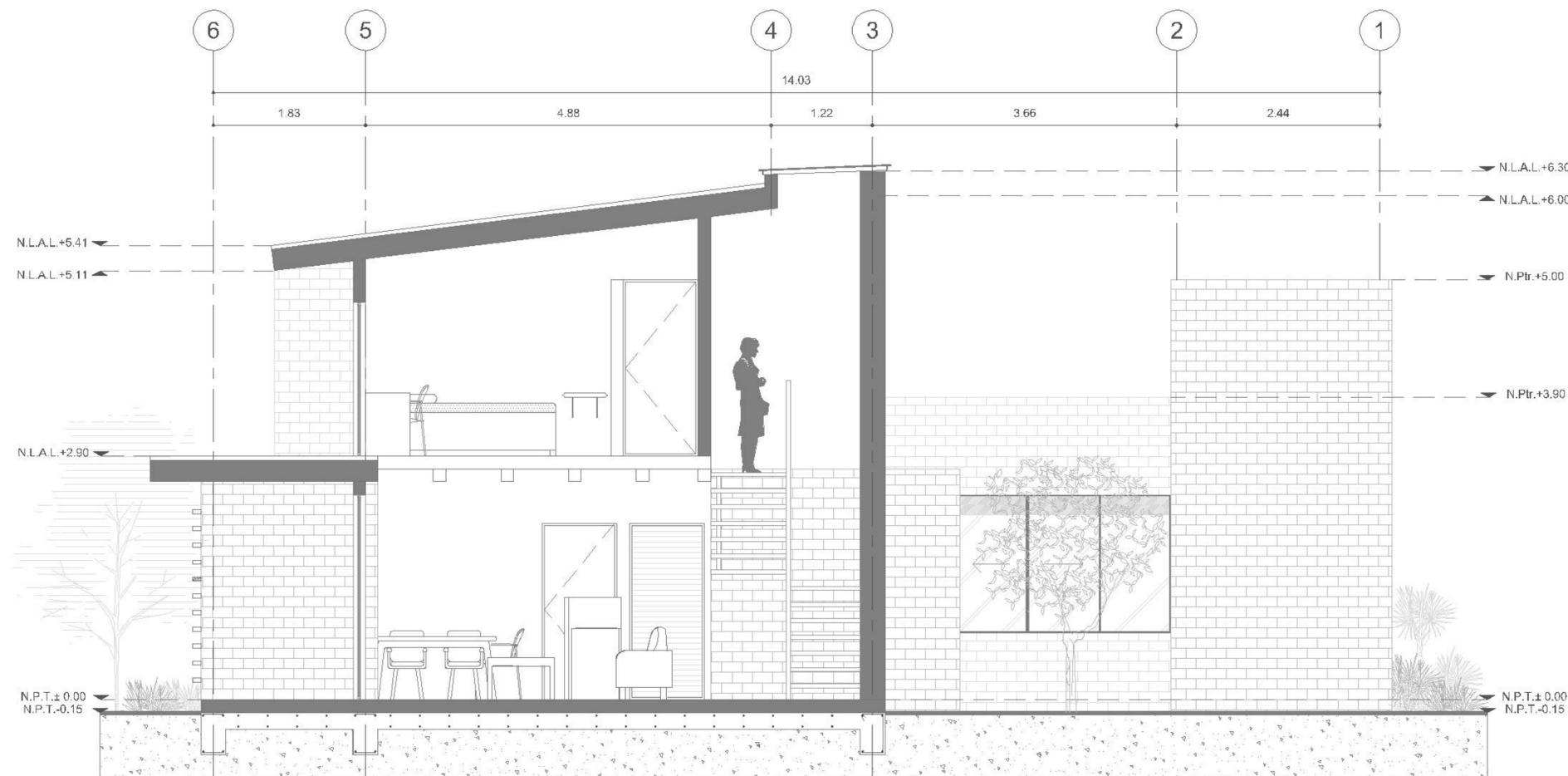
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Habitat  
Sustentable

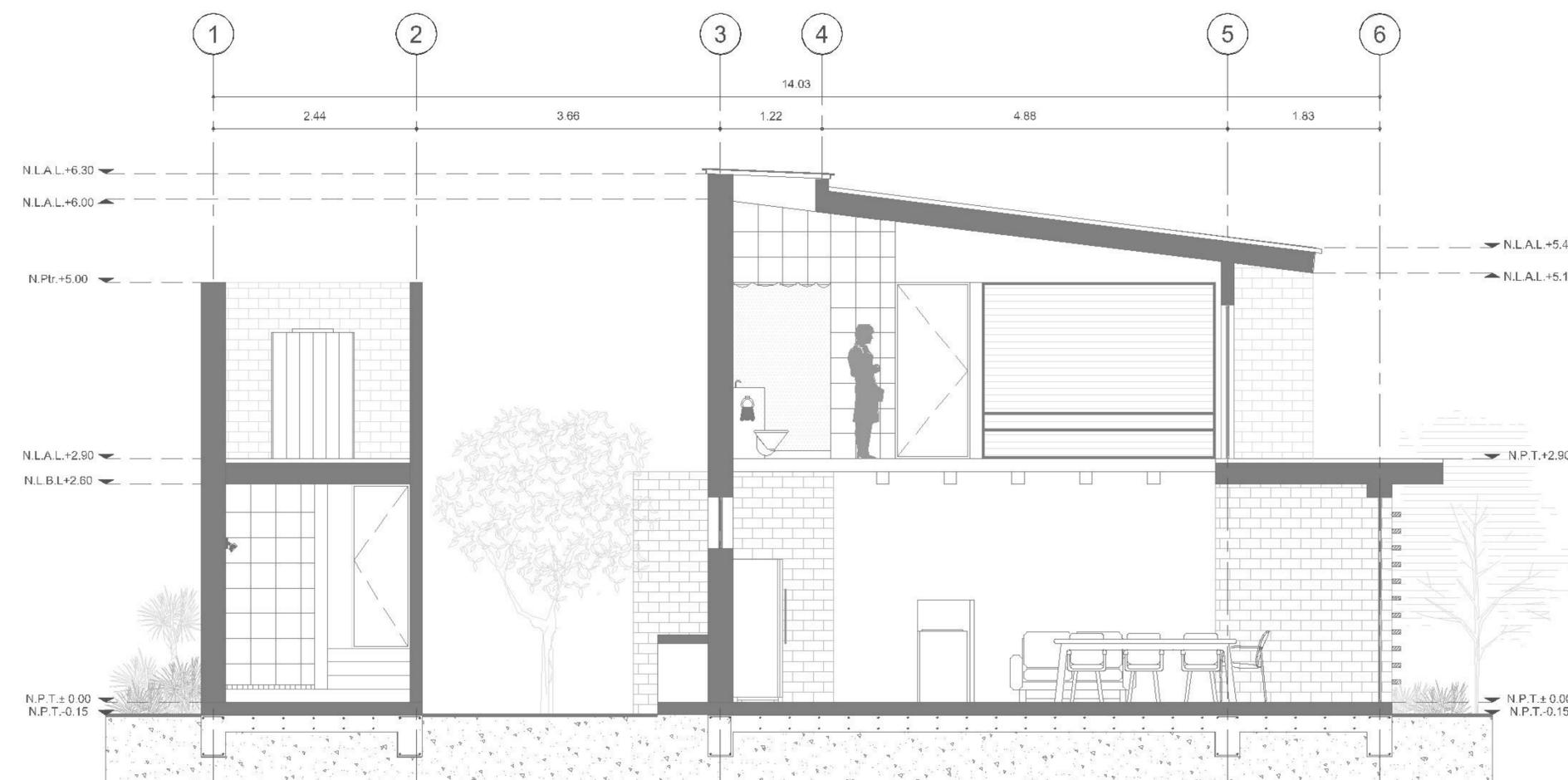
UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegación  
Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO: NO. PLANO:  
**ARQUITECTÓNICOS.  
CORTES C1-1' Y  
C2-2'** **10**

FECHA: ESCALA: ACOTACIÓN:  
AGO/2010 1:100 MTS.



CORTE C1-1'



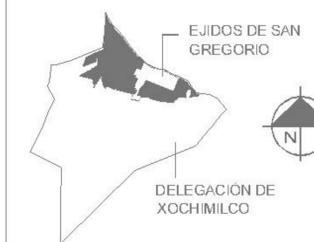
CORTE C2-2'

0M 1M



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- 1 | G-1 CORTE ARQUITECTÓNICO
- EJES | CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ← S | SUBE
- ← B | BAJA
- 0.00 | COTAS EJES
- 0.00 | COTAS EJE PAÑO
- 0.00 | COTAS PAÑO
- N.P.T. ± 0.00 | NIVEL EN PLANTA
- H.P.T. ± 0.00 | NIVEL EN CORTE / ALZADO

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NLCL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NLATr: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBTr: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTREGALLE
- NPr: NIVEL DE PRETEL
- NBarda: NIVEL DE BARDA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPasam: NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ: NIVEL DE JARDIN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG: NIVEL DE GUARNICION
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-CON-PREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOQ. DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- C1: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOSLOCK SERAN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERAN MUROS DOBLES DE ADOSLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

- NOTAS GENERALES:
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO
  - LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
  - COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
  - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

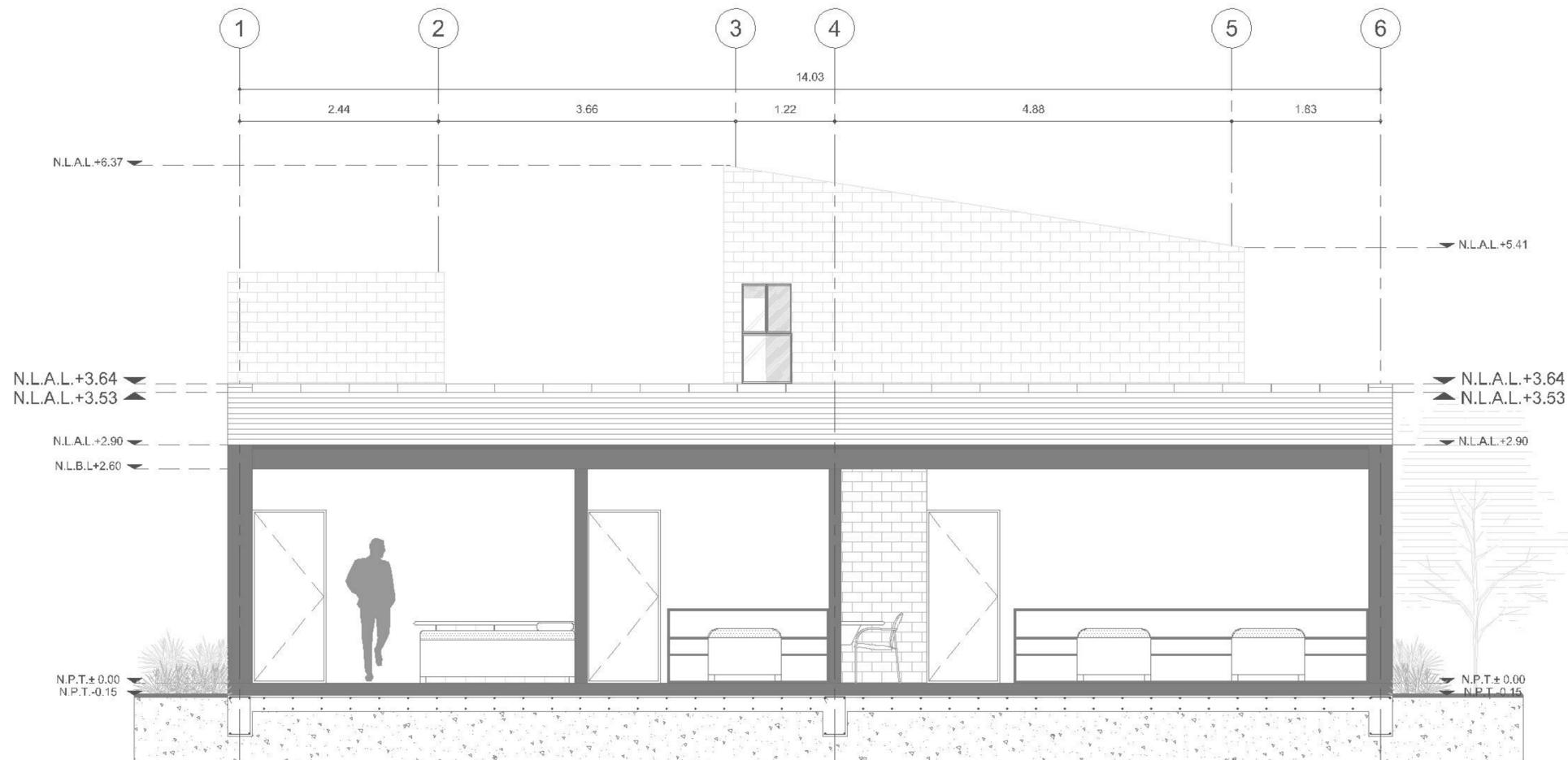
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTONICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Habitat  
Sustentable

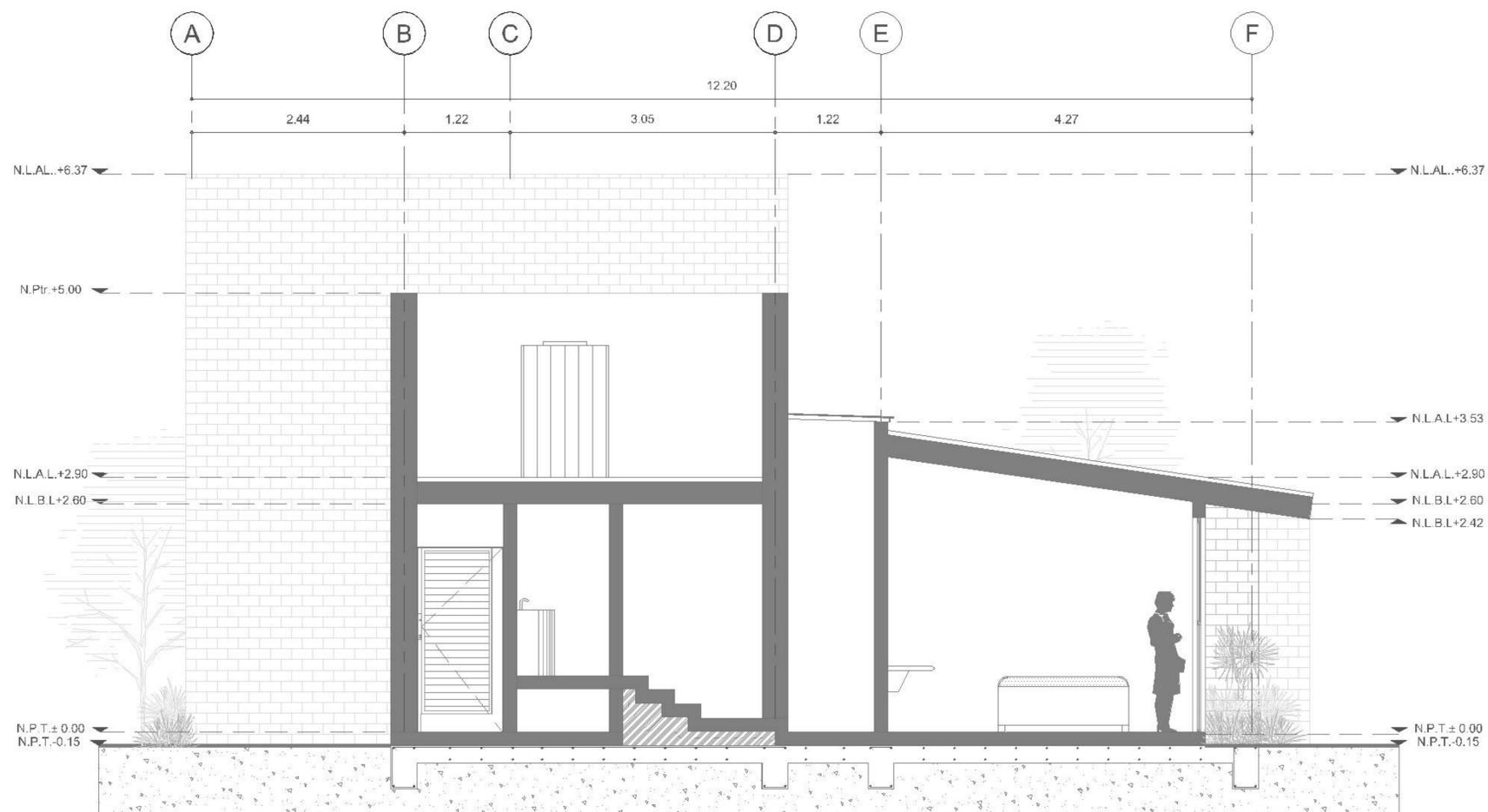
UBICACION:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegacion  
Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO: NO. PLANO:  
**ARQUITECTONICOS.  
CORTES C3-3' Y  
C4-4'** **11**

FECHA: ESCALA: ACOTACION:  
AGO/2010 1:100 MTS.



CORTE C3-3'



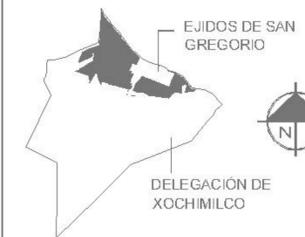
CORTE C4-4'

0M 1M



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- 1 CORTE ARQUITECTÓNICO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- SUBE
- BAJA
- COTAS EJES
- COTAS EJE PAÑO
- COTAS PAÑO
- N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN PLANTA
- N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN CORTE/ALZADO

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCL: NIVEL DE CUMBRE
- NLATr: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLBFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAE: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr: NIVEL DE PRETIL
- NBarda: NIVEL DE BARRA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPassam: NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFÓN
- NJ: NIVEL DE JARDÍN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE CORDONAMIENTO DE MURO
- NS: NIVEL DE GUARNICIÓN
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- CI: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRÁFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

DATOS GENERALES

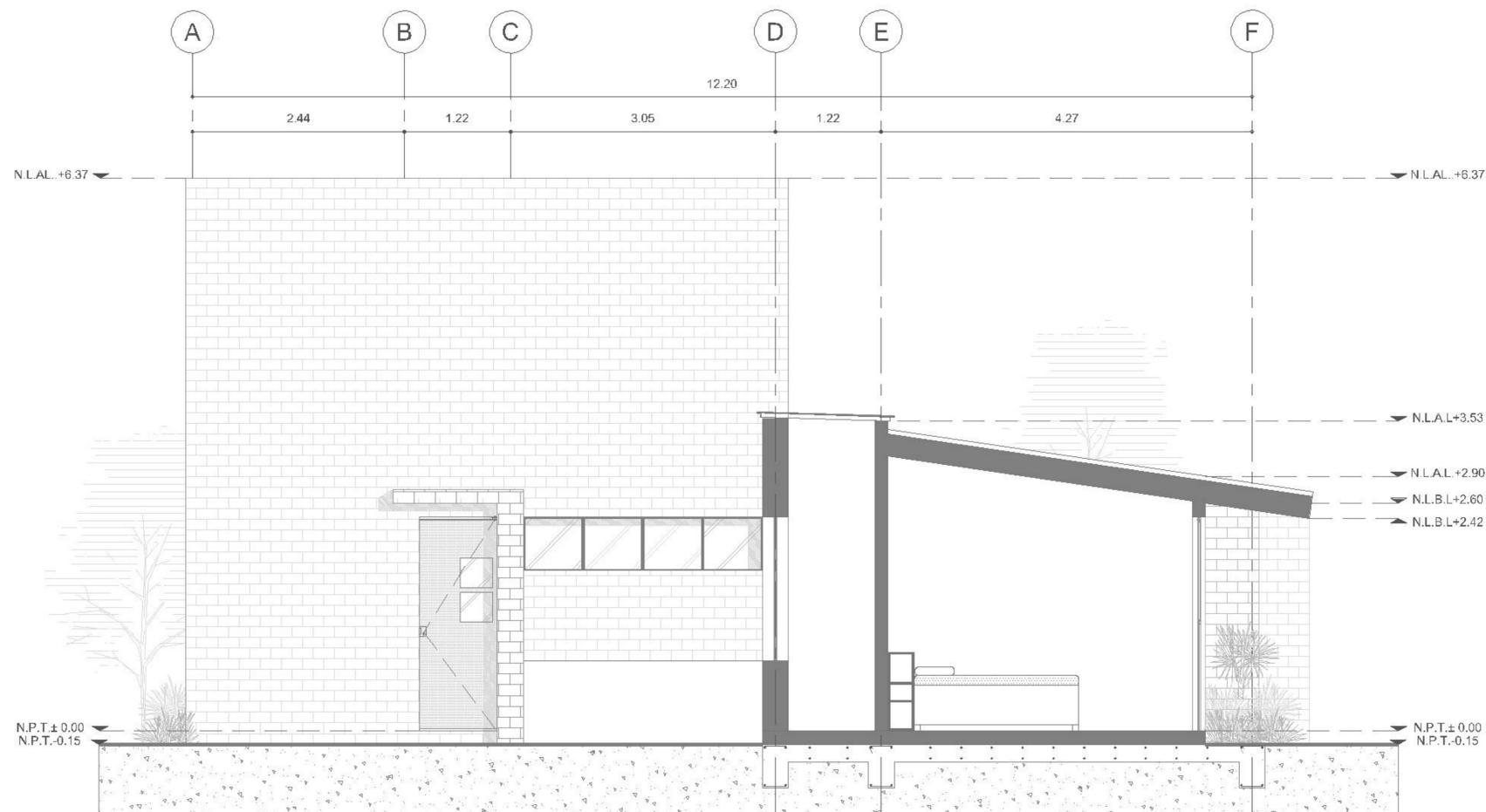
PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Habitat  
Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegación  
Xochimilco, D.F.

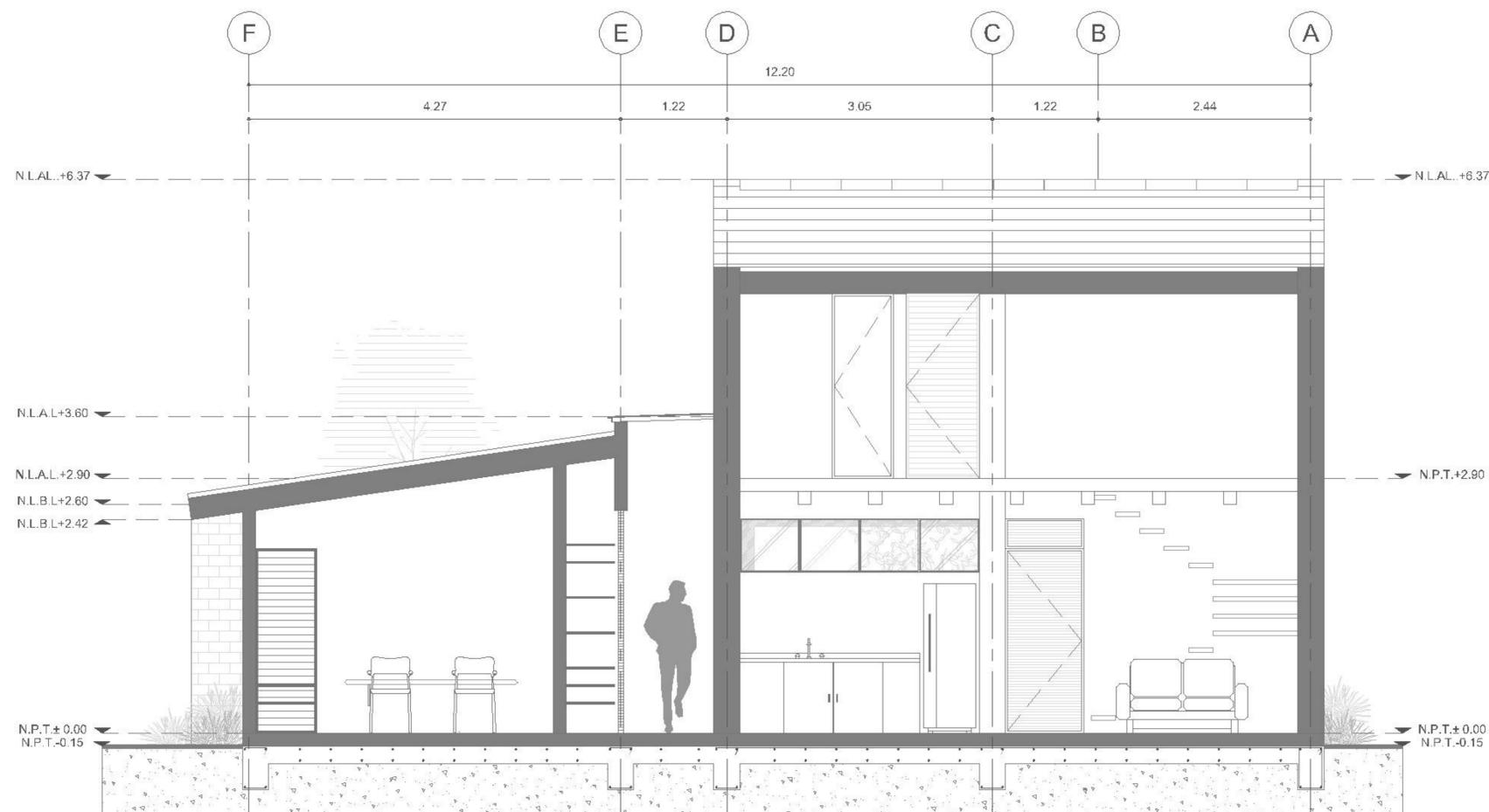
CONTENIDO DEL PLANO:  
**ARQUITECTÓNICOS.  
CORTES C5-5' Y  
C6-6'**

NO. PLANO:  
**12**

FECHA: AGO/2010  
ESCALA: 1:100  
ACOTACIÓN: MTS.



CORTE C5-5'



CORTE C6-6'





UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- 1 CORTE ARQUITECTÓNICO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ← SUBE COTAS EJES
- ← BAJA COTAS EJE PAÑO
- ← COTAS PAÑO
- N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN PLANTA
- N.P.T. -0.15 NIVEL EN CORTE/ALZADO

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- N.L.A.L.: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.L.A.L. (C): NIVEL LECHO ALTO DE CUBIERTA
- N.L.A.L. (T): NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- N.L.B.T. (T): NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- N.L.A.F. (Faldon): NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- N.L.B.F. (Faldon): NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- N.L.A.E. (Entrecalle): NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- N.Pr. (T): NIVEL DE PRETIL
- N.B. (Barda): NIVEL DE BARRA
- N.A. (Andador): NIVEL DE ANDADOR
- N.P. (Pasamanos): NIVEL DE PASAMANOS
- N.L.P. (Plafón): NIVEL BAJO DE PLAFÓN
- N.J. (Jardín): NIVEL DE JARDÍN
- N.B. (Banqueta): NIVEL DE BANQUETA
- N.C.M. (Coronamiento de Muro): NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- N.G. (Guarnición): NIVEL DE GUARNICIÓN
- N.S.R. (Superficie de Rodamiento): NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- N.F. (Firme): NIVEL DE FIRME
- M-CON-PREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOQUE DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- C-I: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRÁFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

- NOTAS GENERALES:
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.
  - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
  - COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
  - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERÁN CHECADOS EN OBRA.

DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Hábitat  
Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejeos de San  
Gregorio Atlapulco, Delegación  
Xochimilco, D.F.

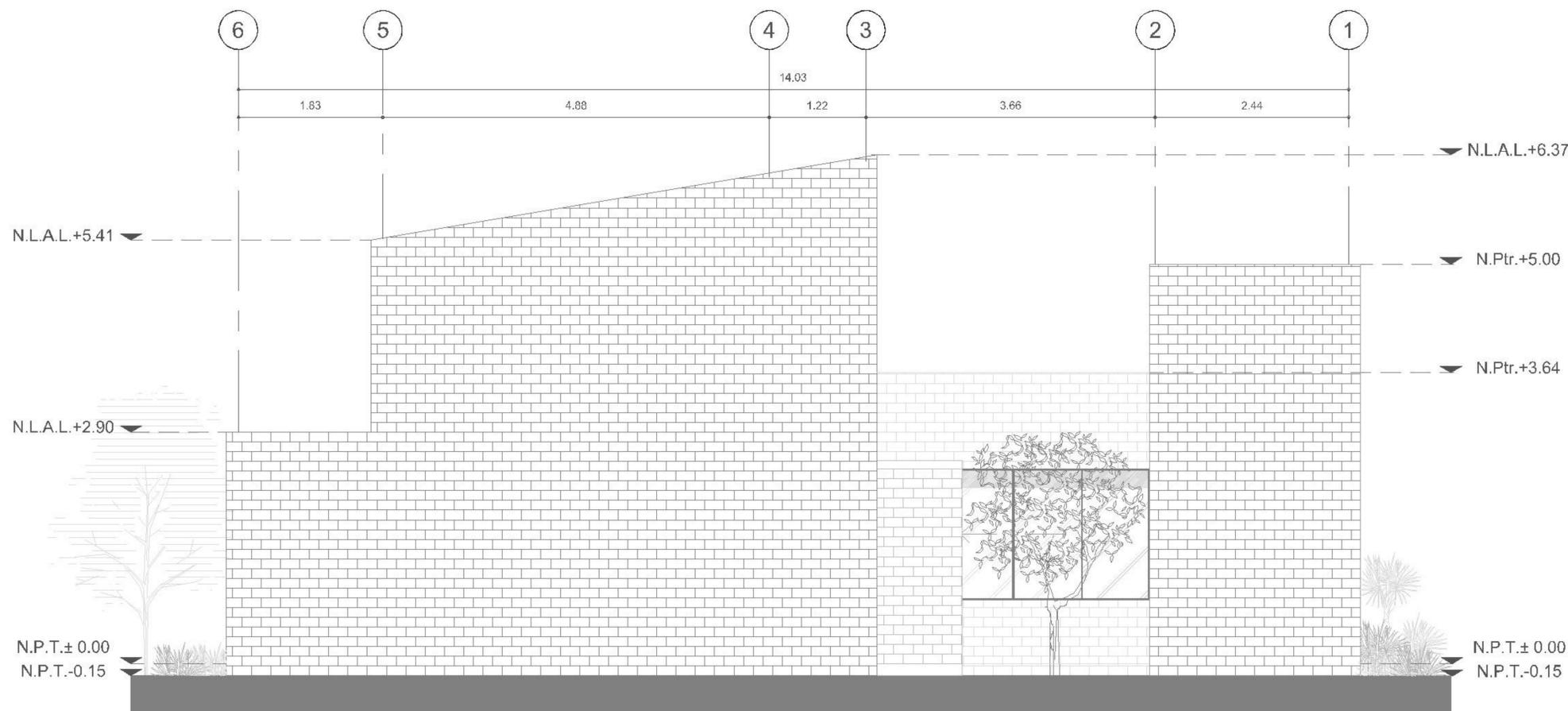
CONTENIDO DEL PLANO:  
**ARQUITECTÓNICOS.  
FACHADAS SUR Y  
ESTE**

NO. PLANO:  
**13**

FECHA: AGO/2010  
ESCALA: 1:100  
ACOTACIÓN: MTS.



FACHADA SUR



FACHADA ESTE



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

1	CORTE ARQUITECTÓNICO
---	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
←-S	SUBE
←-B	BAJA
↔ 0.00	COTAS EJES
↔ 0.00	COTAS EJE PAÑO
↔ 0.00	COTAS PAÑO
⊕ N.P.T. ± 0.00	NIVEL EN PLANTA
⊖ N.P.T. ± 0.00	NIVEL EN CORTE/ALZADO

NOTAS

- NPT:	NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN:	NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL:	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLm:	NIVEL DE CUMBREIRA
- NLATr:	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBTr:	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon:	NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon:	NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle:	NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr:	NIVEL DE PRETEL
- NBard:	NIVEL DE BARRA
- NAndador:	NIVEL DE ANDADOR
- NPasam:	NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP:	NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ:	NIVEL DE JARDIN
- NB:	NIVEL DE BANQUETA
- NCM:	NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NC:	NIVEL DE CLARIFICACION
- NBR:	NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF:	NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF:	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL:	MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON:	MURO DE CONCRETO
- MTAB:	MURO DE TABIQUE
- CI:	COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG:	NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERAN DE 15 CM  
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERAN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM  
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS  
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:  
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO  
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES  
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.  
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.  
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.  
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

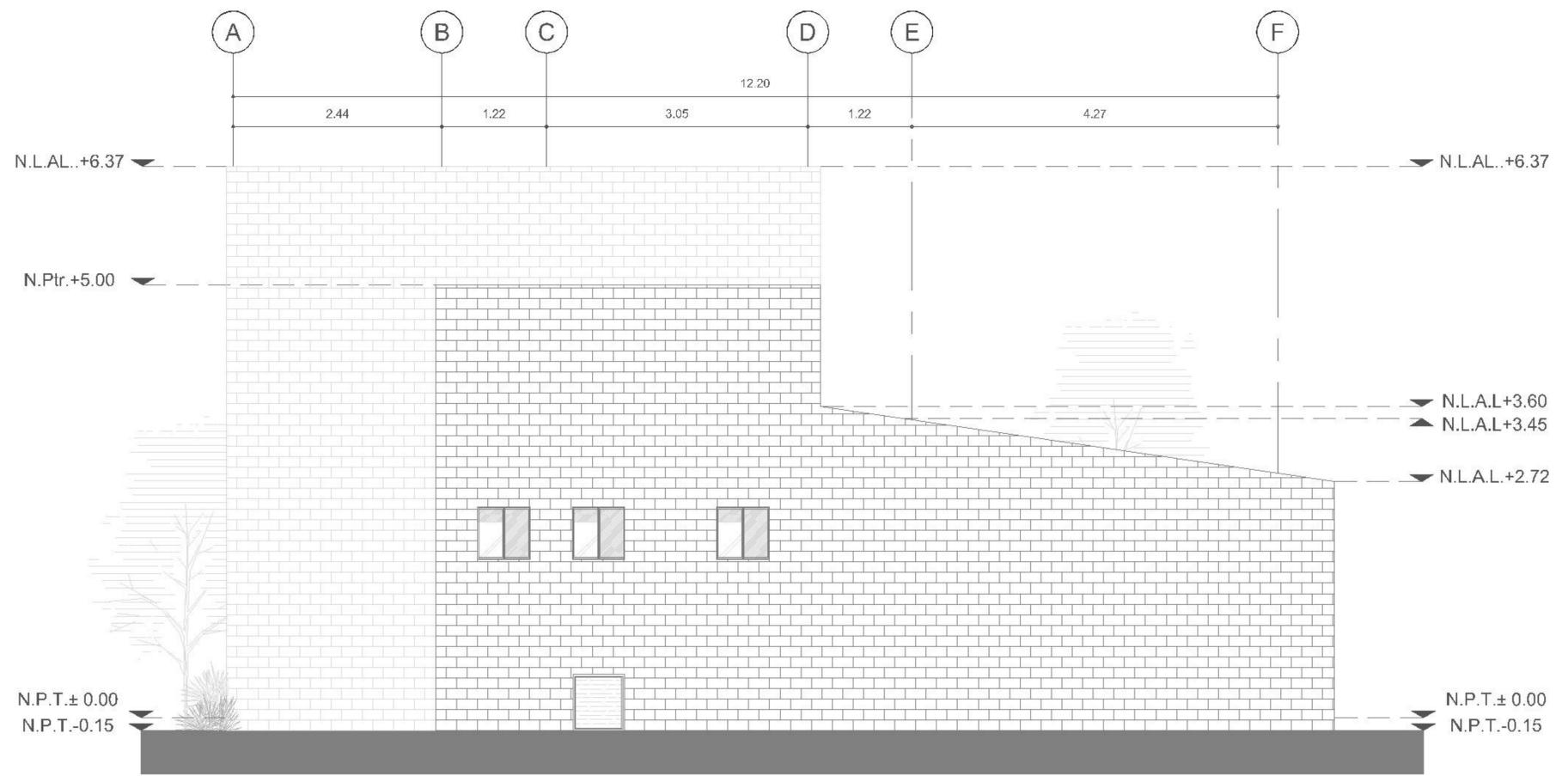
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTONICOS  
San Gregorio Atlapulco. Habitat Sustentable

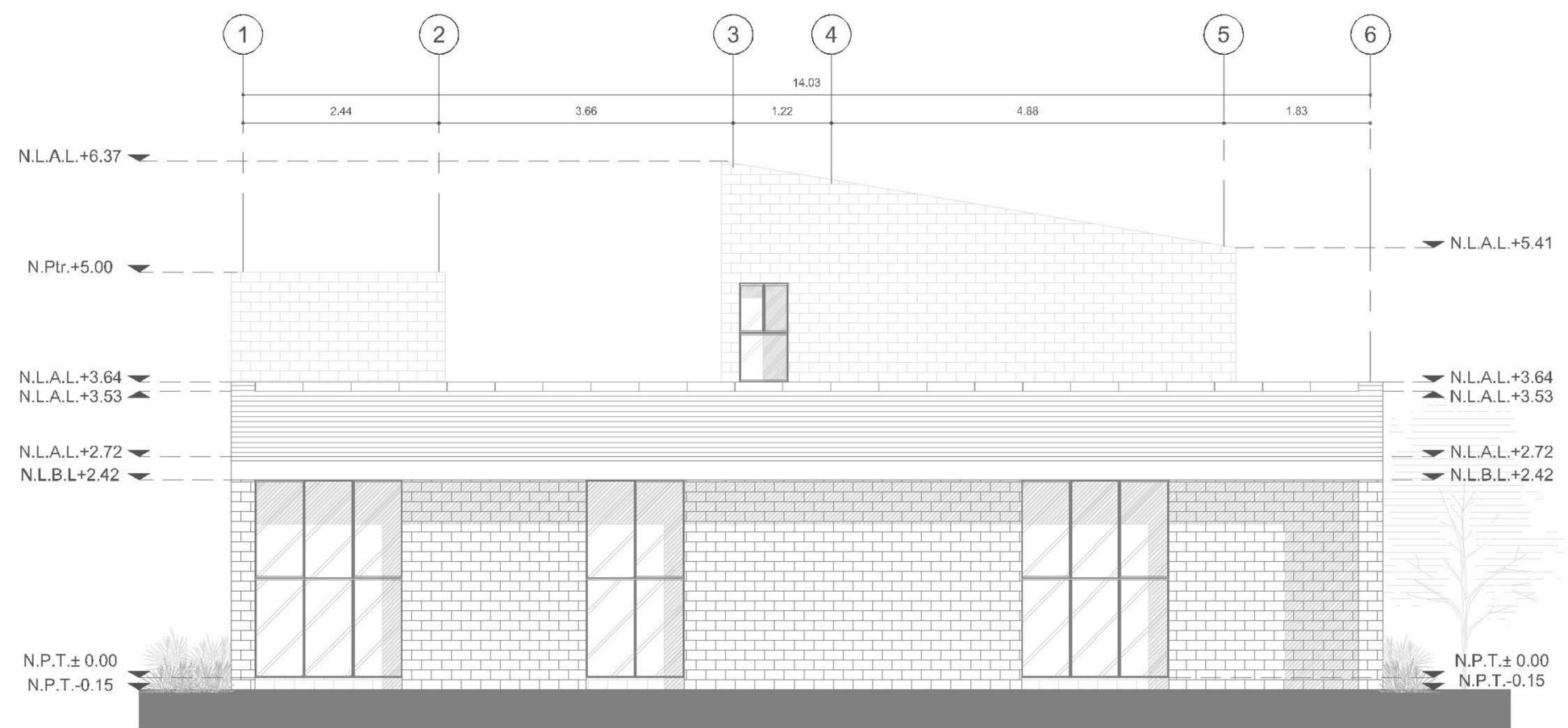
UBICACION:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:	NO. PLANO:
ARQUITECTONICOS. FACHADAS NORTE Y OESTE	14

FECHA:	ESCALA:	ACOTACION:
AGO/2010	1:100	MTS.



FACHADA NORTE



FACHADA OESTE



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA ESTRUCTURAL

- 1-1 CORTE ARQUITECTÓNICO
- EJES
- S — SUBE
- B — BAJA
- 0.00 COTAS EJE
- 0.00 COTAS EJE PAÑO
- 0.00 COTAS PAÑO
- MURO DOBLE DE ADOBLOCK 15CM
- MURO DE ADOBLOCK 15CM
- COLUMNA DE 30 X 30CM
- INDICA CASTILLOS
- N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN PLANTA
- N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN CORTE / ALZADO
- Ø INDICA ANCHO DE VANOS Y PUERTAS
- INDICA DETALLE

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
  - NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
  - NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
  - NCum: NIVEL DE CUMBREIRA
  - NLATr: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
  - NLBTr: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
  - NLAFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
  - NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
  - NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
  - NPr: NIVEL DE PRETEL
  - NBarda: NIVEL DE BARRA
  - NAndador: NIVEL DE ANDADOR
  - NParan: NIVEL DE PASAMANOS
  - NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFON
  - NJ: NIVEL DE JARDIN
  - NB: NIVEL DE BANQUETA
  - NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
  - NS: NIVEL DE GUARNICION
  - NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
  - NF: NIVEL DE FIRME
  - M-CON-PREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
  - M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
  - M-CON: MURO DE CONCRETO
  - M-TAB: MURO DE TABIQUE
  - C: COLUMNA PRE ESTRUCTURAL
  - NTG: NIVEL TOPOGRAFICO
- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM  
 - LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM  
 - TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.  
 - VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

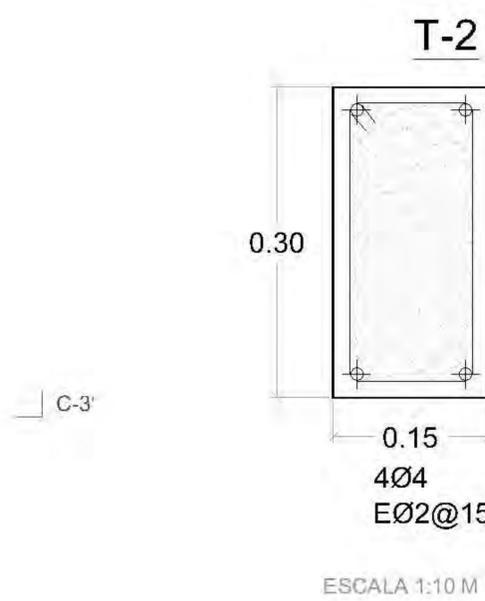
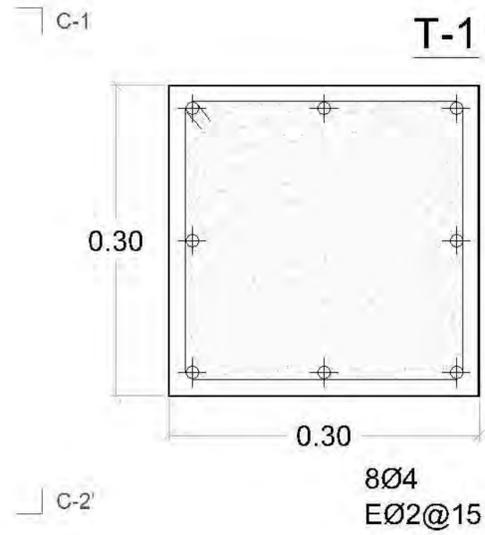
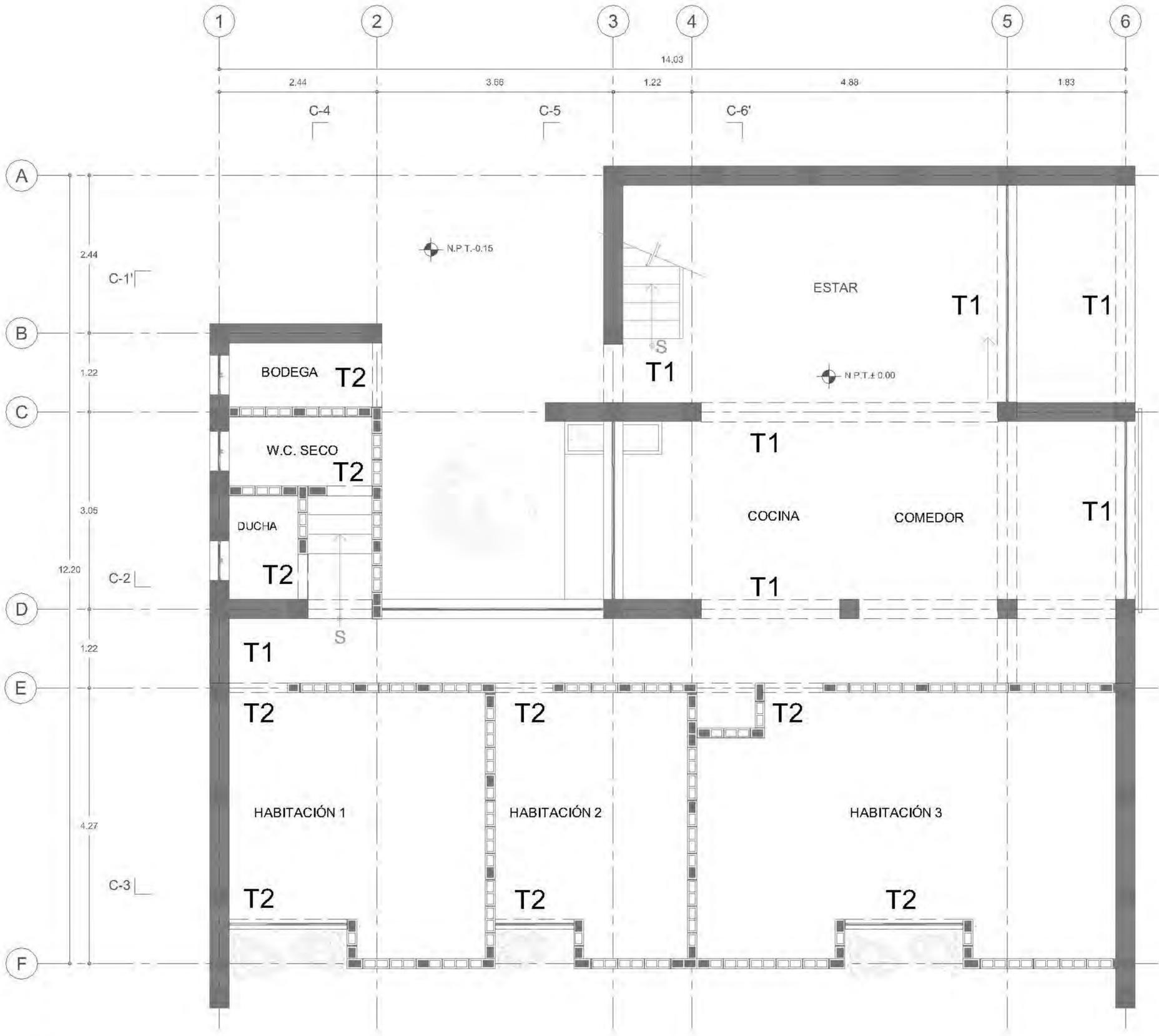
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Hábitat Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:	NO. PLANO:
PLANO ESTRUCTURAL PLANTA BAJA	15

FECHA:	ESCALA:	ACOTACIÓN:
AGO/2010		MTS.



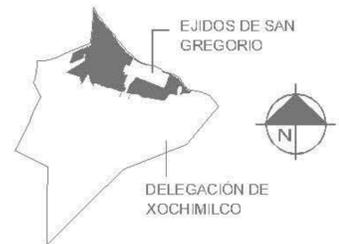
ESCALA 1:10 M



PLANTA BAJA. PRIMER CRECIMIENTO  
138 M2



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA ESTRUCTURAL

- 1 EJE
- C-1 CORTE ARQUITECTÓNICO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ← S SUBE
- ← B BAJA
- 0.00 COTAS EJE
- 0.00 COTAS EJE PAÑO
- 0.00 COTAS PAÑO
- MURO DOBLE DE ADOBLOCK 15CM
- MURO DE ADOBLOCK 15CM
- COLUMNA DE 30 X 30CM
- INDICA CASTILLOS
- NIVEL EN PLANTA
- NIVEL EN CORTE / ALZADO
- 0.90 INDICA ANCHO DE VANOS Y PUERTAS
- INDICA DETALLE

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLM: NIVEL DE CUMBREIRA
- NLATr: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr: NIVEL DE PRETIL
- NBarda: NIVEL DE BARRA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPasam: NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ: NIVEL DE JARDIN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG: NIVEL DE GUARNICION
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- C: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERAN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERAN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

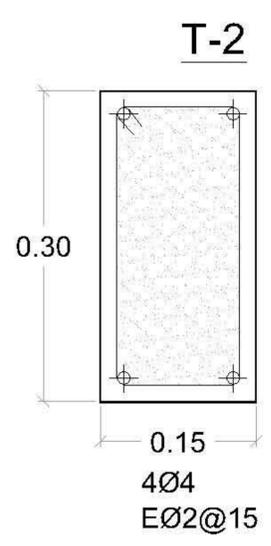
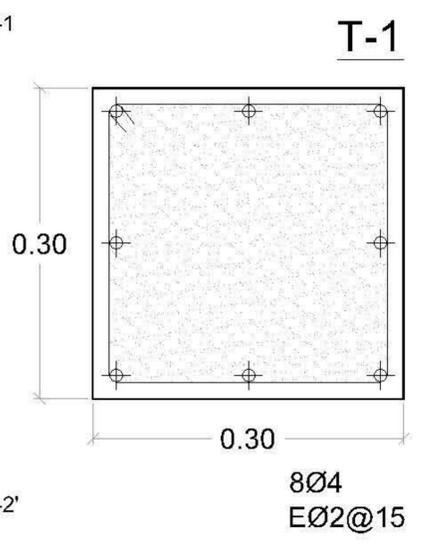
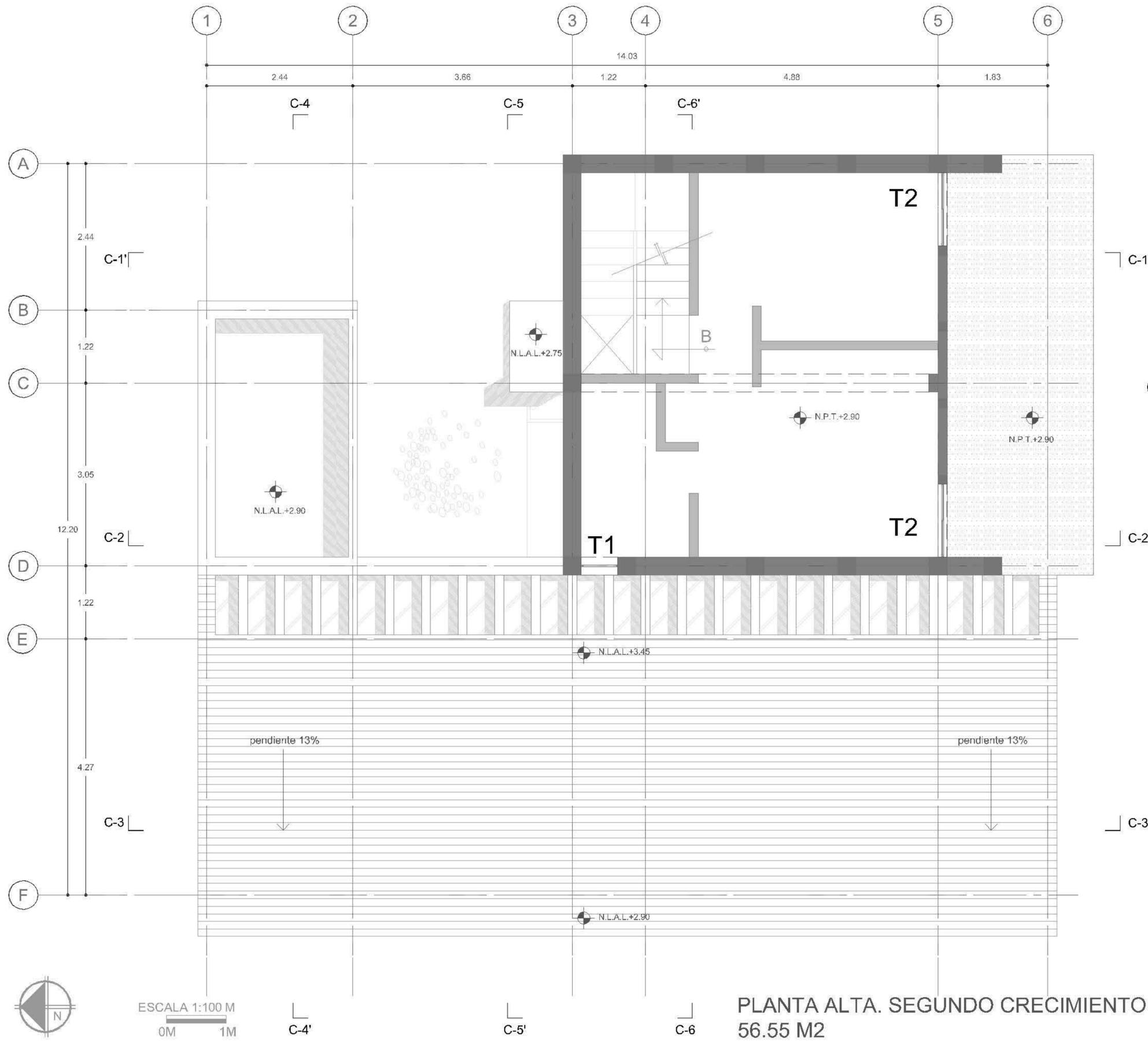
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTONICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Habitat  
Sustentable

UBICACION:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco, Delegacion  
Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:	NO. PLANO:
PLANO ESTRUCTURAL PLANTA ALTA	16

FECHA:	ESCALA:	ACOTACION:
AGO/2010		MTS.



ESCALA 1:10 M



PLANTA ALTA. SEGUNDO CRECIMIENTO  
56.55 M2



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA ESTRUCTURAL

1	- G-1	CORTE ARQUITECTÓNICO
EJES	-	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
← S	0.00	COTAS EJES
← B	0.00	COTAS EJE PAÑO
	0.00	COTAS PAÑO
[Hatched]		MURO DOBLE DE ADOBLOCK 15CM
[Dotted]		MURO DE ADOBLOCK 15CM
[Square]		COLUMNA DE 30 X 30CM
[Star]		INDICA CASTILLOS
[Circle]		NIVEL EN PLANTA
[Triangle]		NIVEL EN CORTE / ALZADO
[Circle]	0.90	INDICA ANCHO DE VANOS Y PUERTAS
[Box]		INDICA DETALLE

NOTAS

- NPT:	NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN:	NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL:	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NUm:	NIVEL DE CUMBREIRA
- NLATr:	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT:	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFalder:	NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFalder:	NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle:	NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr:	NIVEL DE PRETEL
- NBard:	NIVEL DE BORDA
- NAndador:	NIVEL DE ANDADOR
- NPasam:	NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP:	NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ:	NIVEL DE JARDIN
- NB:	NIVEL DE BANQUETA
- NCM:	NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NSR:	NIVEL DE CARRIGON
- NSR:	NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF:	NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF:	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL:	MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON:	MURO DE CONCRETO
- M-TAB:	MURO DE TAPIQUE
- CI:	COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG:	NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM  
 - LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM  
 - TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS  
 - VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:  
 - TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.  
 - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.  
 - COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.  
 - LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.  
 - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.  
 - TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERÁN CHECADOS EN OBRA

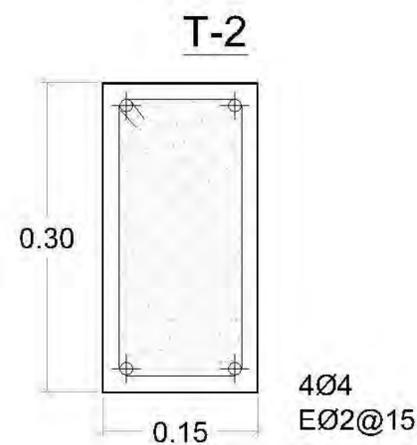
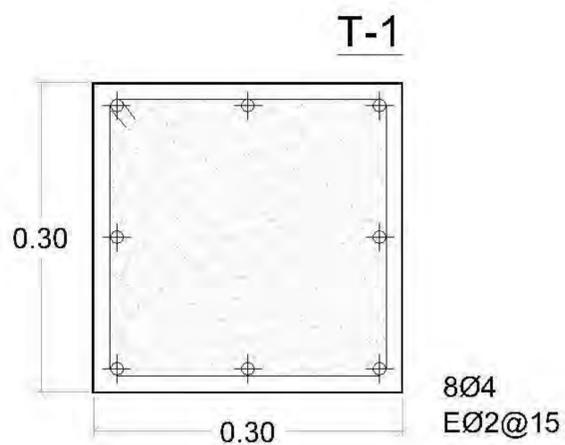
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
 San Gregorio Atlapulco. Habitat Sustentable

UBICACIÓN:  
 Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:	NO. PLANO:
PLANO ESTRUCTURAL DETALLES	17

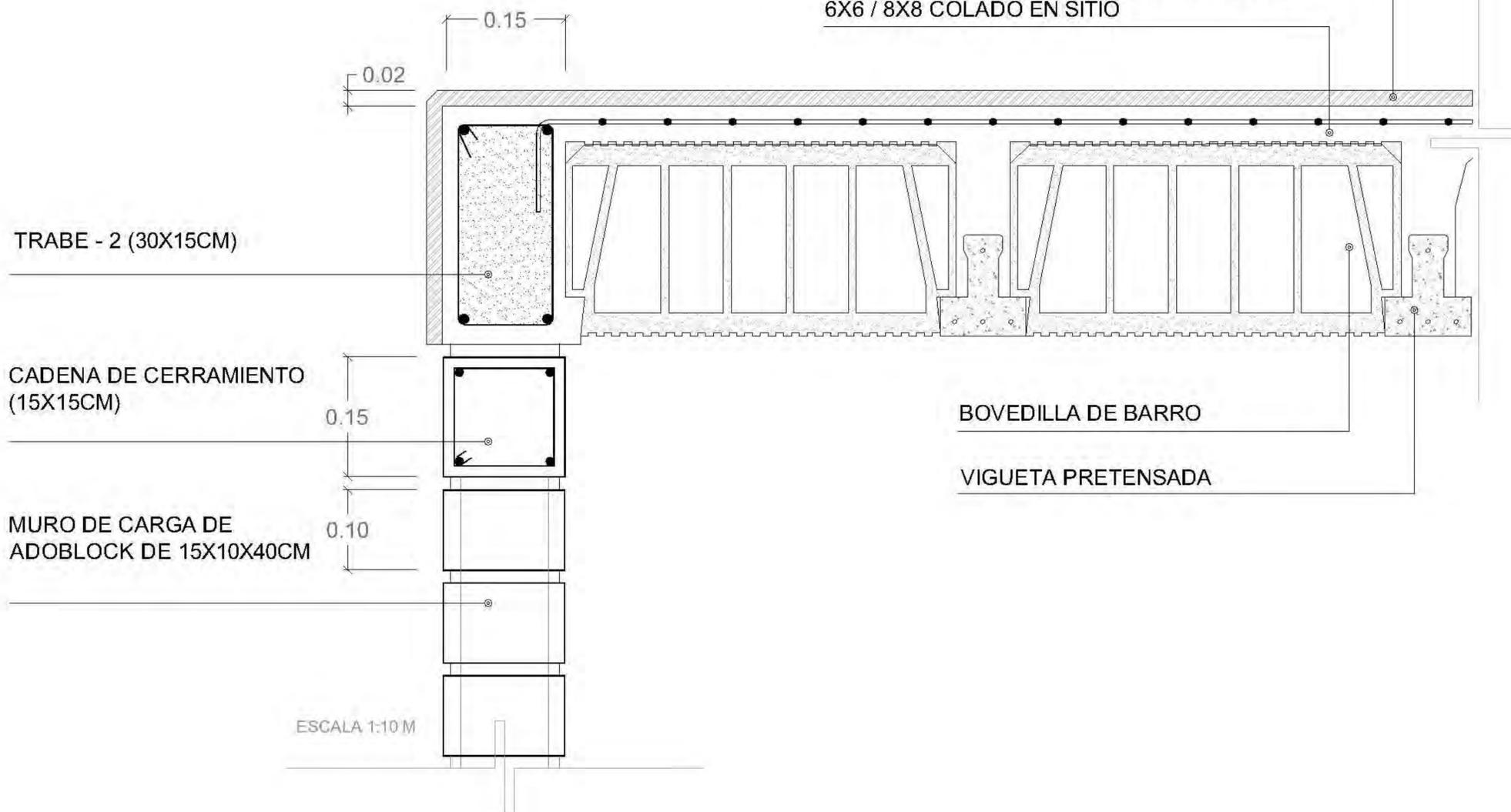
FECHA:	ESCALA:	ACOTACION:
AGO/2010	1:10	MTS.



ESCALA 1:10 M

IMPERMEABILIZANTE A BASE DE AGUA, ALUMBRE Y JABÓN (LEJÍA)

CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 / 8X8 COLADO EN SITIO



ESCALA 1:10 M



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA ALBAÑILERÍA

1	7-9-1	CORTE ARQUITECTÓNICO
EJES	—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
← S	← 0.00	COTAS EJE
← B	← 0.00	COTAS EJE PAÑO
	← 0.00	COTAS PAÑO
■		MURO DOBLE DE ADOBLOCK 15CM
□		MURO DE ADOBLOCK 15CM
■		COLUMNA DE 30 X 30CM
■		INDICA CASTILLOS
⊕ N.P.T. ± 0.00		NIVEL EN PLANTA
⊖ N.P.T. ± 0.00		NIVEL EN CORTE / ALZADO
○ 0.90		INDICA ANCHO DE VANOS Y PUERTAS
[ ]		INDICA DETALLE

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
  - NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
  - NAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
  - NCCum: NIVEL DE CUMBREIRA
  - NLATr: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
  - NLBTr: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
  - NLA Faldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
  - NLB Faldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
  - NLA Entrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
  - NPr: NIVEL DE PRETIL
  - NBanda: NIVEL DE BANDEA
  - NAndador: NIVEL DE ANDADOR
  - NFPasam: NIVEL DE PASAMANOS
  - NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFON
  - NJ: NIVEL DE JARDIN
  - NB: NIVEL DE BANQUETA
  - NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
  - NS: NIVEL DE GUARNICION
  - NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
  - NF: NIVEL DE FIRME
  - M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
  - M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
  - M-CON: MURO DE CONCRETO
  - M-TAB: MURO DE TABIQUE
  - CI: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
  - NTG: NIVEL TOPOGRAFICO
- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERAN DE 15 CM  
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERAN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM  
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.  
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

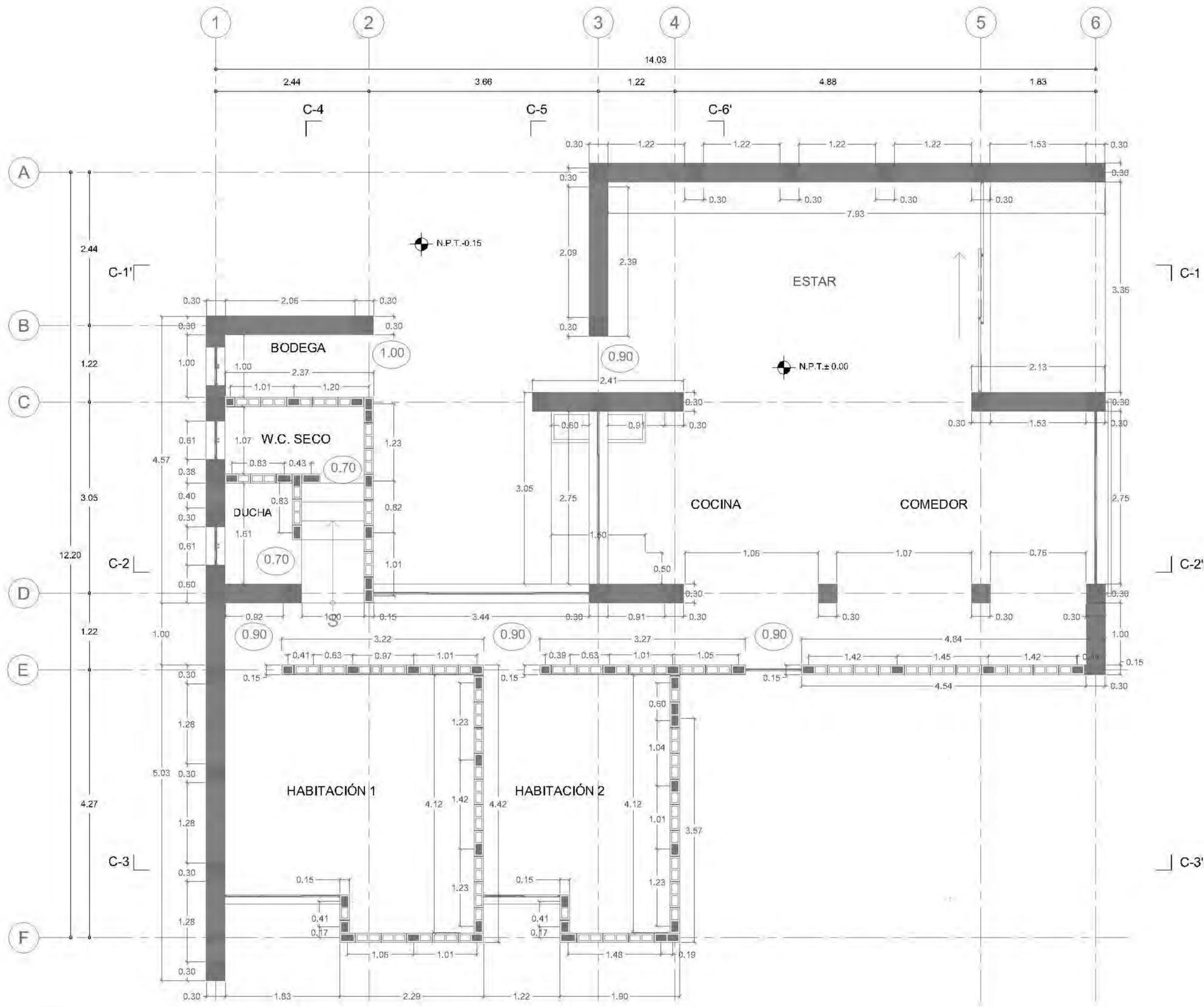
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTONICOS  
San Gregorio Atlapulco. Habitación Sustentable

UBICACION:  
Calle Puente Umutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO	NO. PLANO
PLANO DE ALBAÑILERÍA PLANTA BAJA INICIAL	18

FECHA:	ESCALA:	ACOTACION:
AGO/2010	1:100	MTS.



0M 1M

C-4'

C-5'

C-6'

PLANTA BAJA  
110 M2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA ALBAÑILERÍA

- ① CORTE ARQUITECTÓNICO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ← SUBE
- ← BAJA
- 0.00 COTAS EJES
- 0.00 COTAS EJE PAÑO
- 0.00 COTAS PAÑO
- MURO DOBLE DE ADOBLOCK 15CM
- MURO DE ADOBLOCK 15CM
- COLUMNA DE 30 X 30CM
- INDICA CASTILLOS
- NIVEL EN PLANTA
- NIVEL EN CORTE / ALZADO
- INDICA ANCHO DE VANOS Y PUERTAS
- INDICA DETALLE

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
  - NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
  - NIAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
  - NCLUM: NIVEL DE CUBIERTA
  - NIALT: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
  - NIBT: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
  - NIALFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
  - NIBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
  - NIALEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
  - NPT: NIVEL DE PRETIL
  - NBarra: NIVEL DE BARRA
  - NAndador: NIVEL DE ANDADOR
  - NPasam: NIVEL DE PASAMANOS
  - NLP: NIVEL BAJO DE PLAFON
  - NJ: NIVEL DE JARDIN
  - NB: NIVEL DE BANQUETA
  - NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
  - NG: NIVEL DE GUARNICION
  - NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
  - NF: NIVEL DE FIRME
  - M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
  - M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
  - M-CON: MURO DE CONCRETO
  - M-TAB: MURO DE TABIQUE
  - C1: COLUMNA IPR. ESTRUCTURAL
  - NTG: NIVEL TOPOGRAFICO
- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERAN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERAN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE EXCEPTO LOS INDICADOS
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

DATOS GENERALES

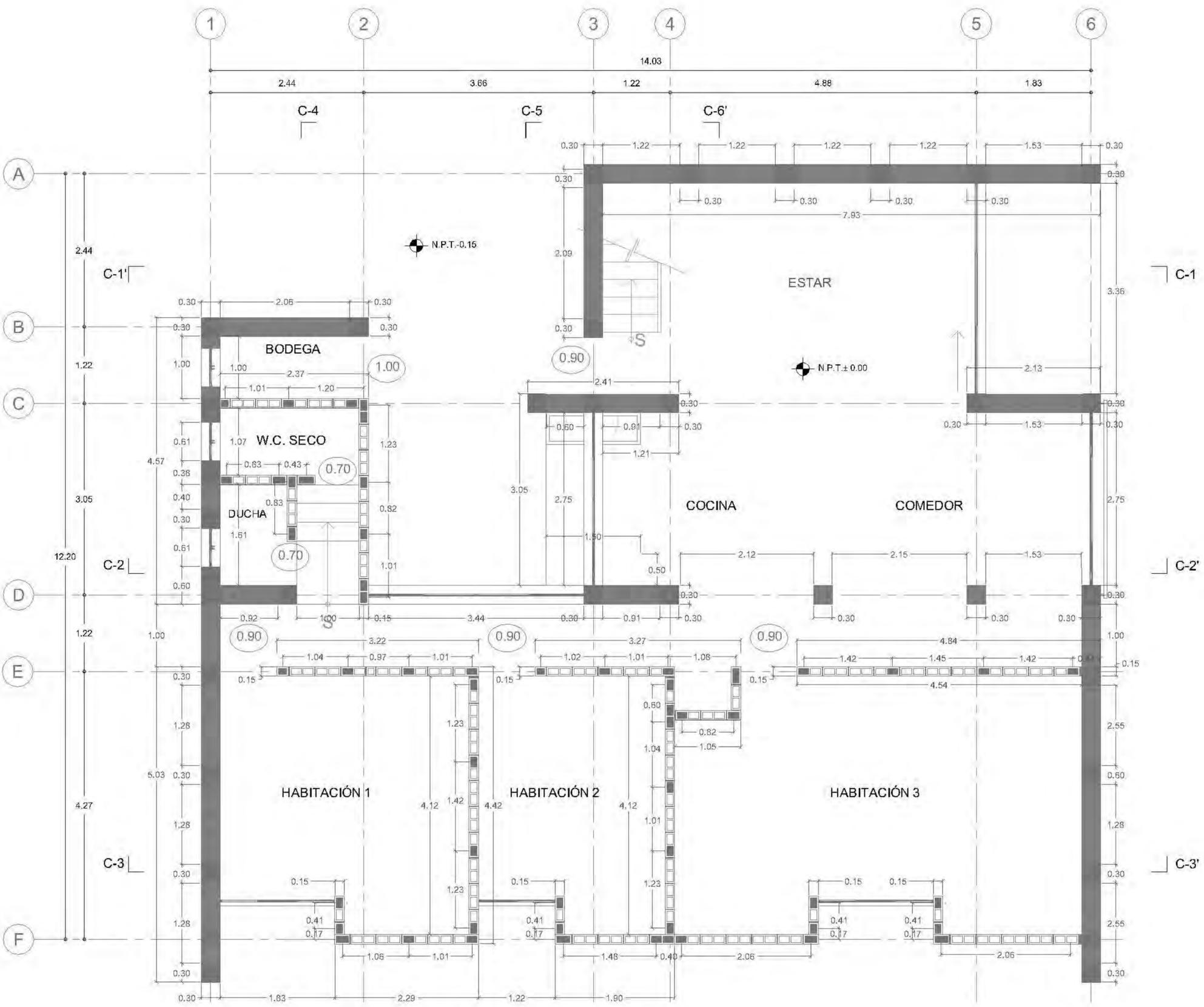
PLANOS ARQUITECTONICOS: San Gregorio Atlapulco. Habitat Sustentable

UBICACION: Calle Puente Umutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO: PLANO DE ALBAÑILERIA PLANTA BAJA FINAL

NO. PLANO: 19

FECHA: AGO/2010 ESCALA: 1:100 ACOTACION: MTS.



PLANTA BAJA. PRIMER CRECIMIENTO 138 M2



0M 1M

C-4'

C-5'

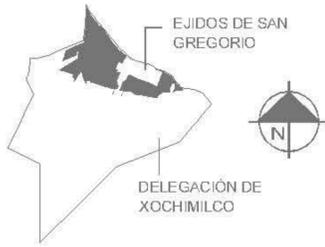
C-6'



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA ALBAÑILERÍA

- 1 EJE
- CORTE ARQUITECTÓNICO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- SUBE
- BAJA
- COTAS EJE
- COTAS EJE PAÑO
- COTAS PAÑO
- MURO DOBLE DE ADOBLOCK 15CM
- MURO DE ADOBLOCK 15CM
- COLUMNA DE 30 X 30CM
- INDICA CASTILLOS
- NIVEL EN PLANTA
- N.P.T.+2.00
- NIVEL EN CORTE / ALZADO
- INDICA ANCHO DE VANOS Y PUERTAS
- INDICA DETALLE

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCum: NIVEL DE CUMBREIRA
- NLATr: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBTr: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLBFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr: NIVEL DE PRETEL
- NBarda: NIVEL DE BARRA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPassam: NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFÓN
- NJ: NIVEL DE JARDÍN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCat: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG: NIVEL DE GUARNICIÓN
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- C1: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRÁFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

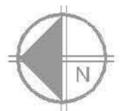
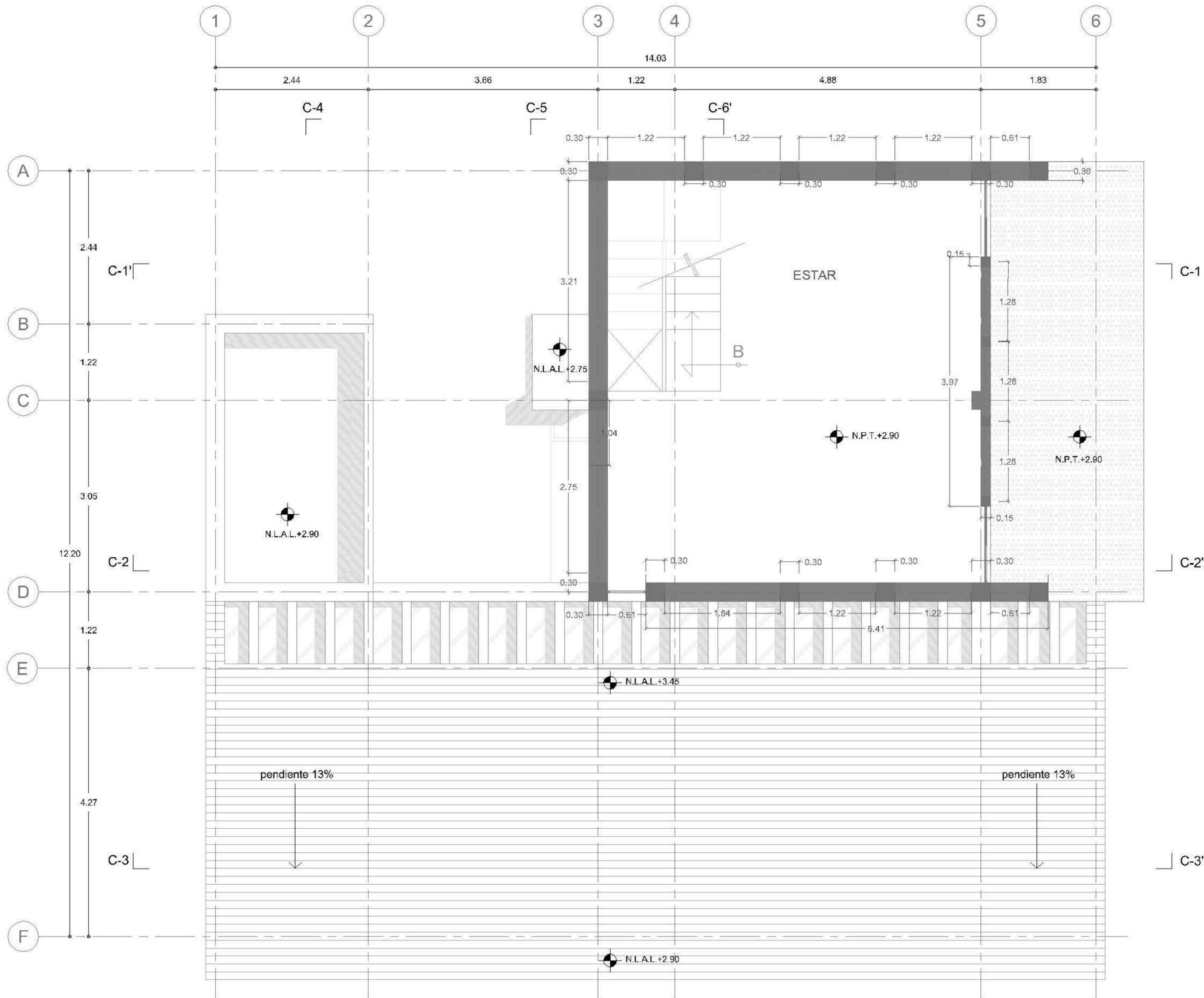
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atapulco. Hábitat Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Uruúia, Ejidos de San Gregorio Atapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:	N.O. PLANO:
PLANO DE ALBAÑILERÍA PLANTA ALTA	20

FECHA:	ESCALA:	ACOTACIÓN:
AGO/2010	1:100	MTS.



PLANTA ALTA. SEGUNDO CRECIMIENTO  
56.55 M2



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA ALBAÑILERÍA

①	C-1	CORTE ARQUITECTÓNICO
Ejes	—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
← S	0.00	COTAS EJES
← B	0.00	COTAS EJE PAÑO
	0.00	COTAS PAÑO
		MURO DOBLE DE ADOBLOCK 15CM
		MURO DE ADOBLOCK 15CM
		COLUMNA DE 30 X 30CM
		INDICA CASTILLOS
	N.P.T. ± 0.00	NIVEL EN PLANTA
	N.P.T. ± 0.00	NIVEL EN CORTE / ALZADO
	0.90	INDICA ANCHO DE VANOS Y PUERTAS
		INDICA DETALLE

NOTAS

- NPT:	NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN:	NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL:	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLum:	NIVEL DE CUMBREIRA
- NLATr:	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT:	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon:	NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon:	NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle:	NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr:	NIVEL DE PRETIL
- NBarda:	NIVEL DE BARRA
- NAndador:	NIVEL DE ANDADOR
- NPasamanos:	NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP:	NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ:	NIVEL DE JARDIN
- NB:	NIVEL DE BANQUETA
- NCM:	NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG:	NIVEL DE GUARNICION
- NSR:	NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF:	NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF:	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL:	MURO DE BLOQUE DE 15 CM
- M-CON:	MURO DE CONCRETO
- M-TAB:	MURO DE TABIQUE
- CI:	COLUMNA PRE ESTRUCTURAL
- NTG:	NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM  
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM  
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.  
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.  
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.  
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.  
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.  
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.  
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

DATOS GENERALES

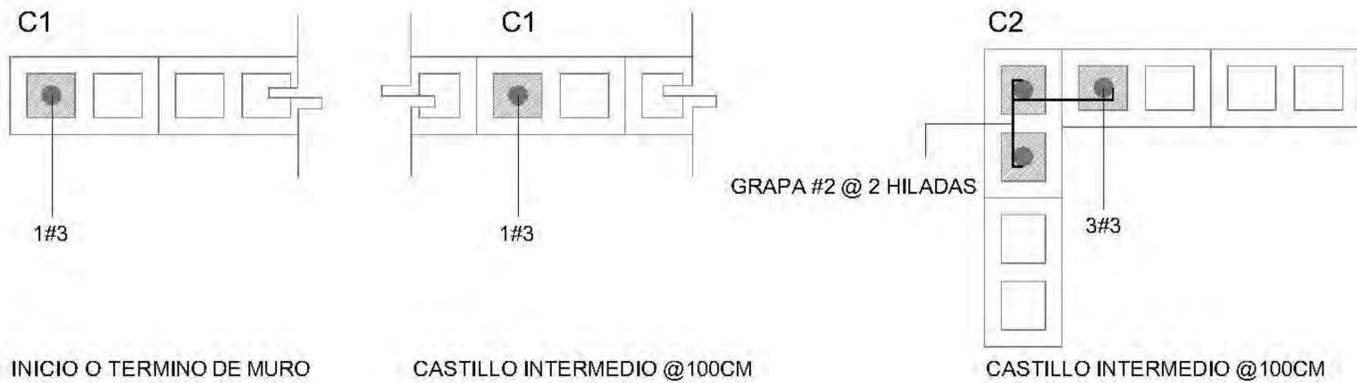
PLANOS ARGUMENTACIONES:  
San Gregorio Atlapulco. Hábitat Sustentable

UBICACION:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

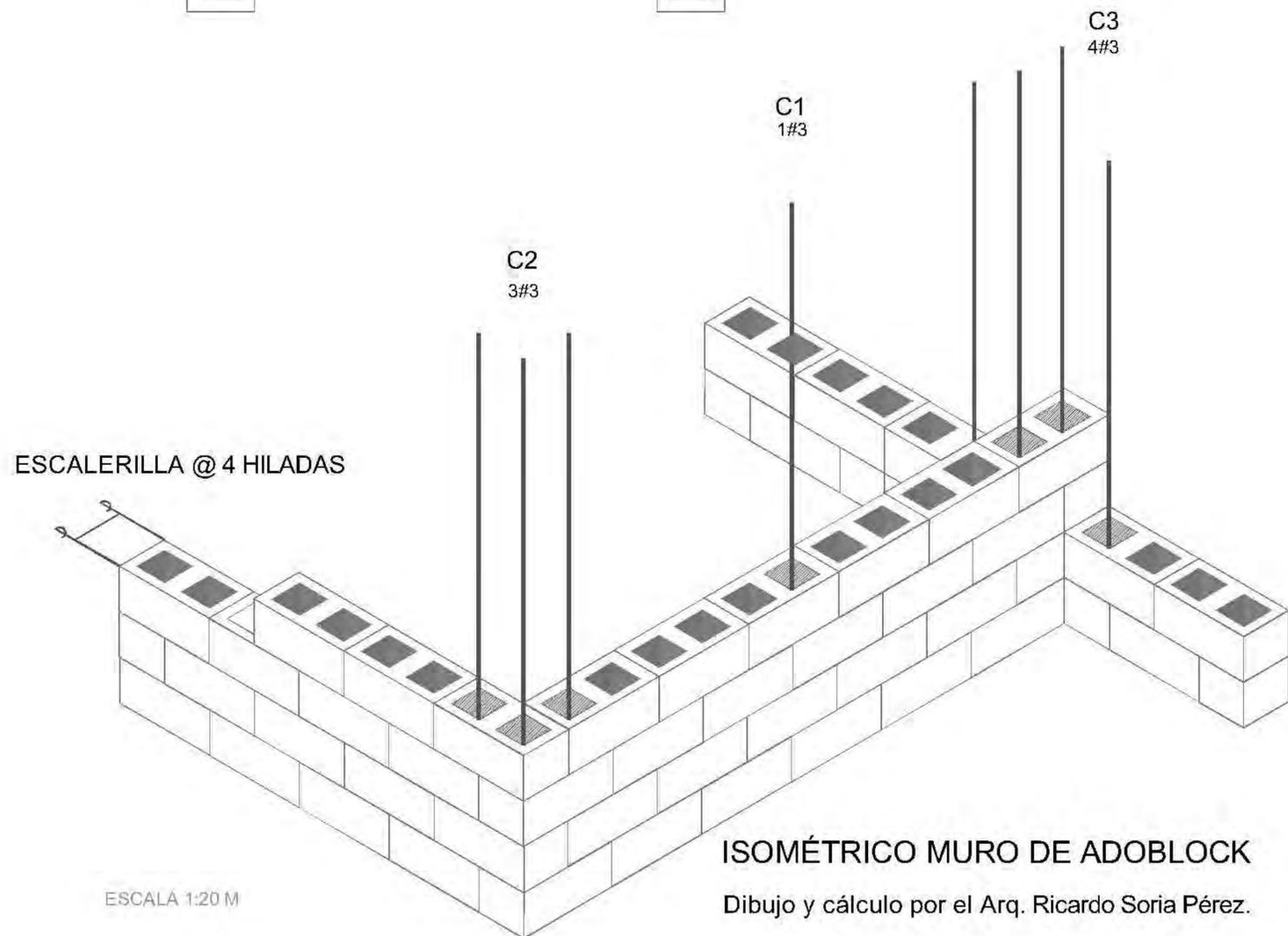
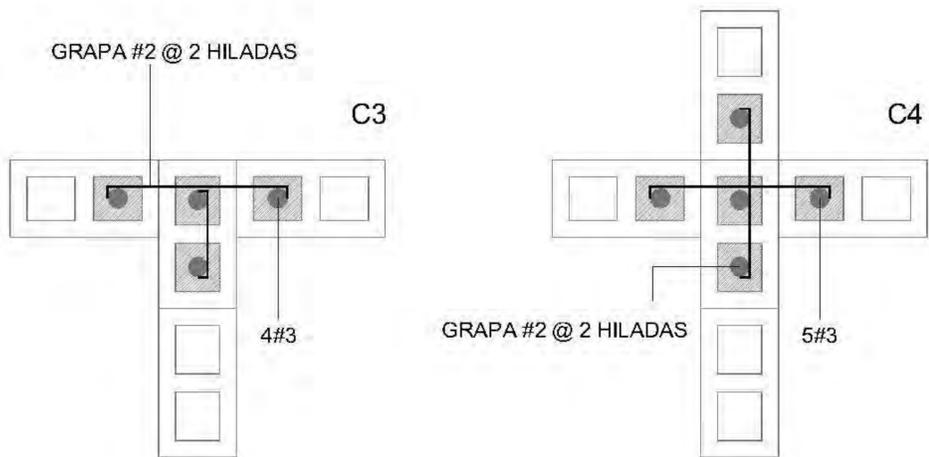
CONTENIDO DEL PLANO:  
PLANO DE ALBAÑILERIA DETALLES

NO PLANO  
21

FECHA: AGO/2010  
ESCALA: 1:100  
ACOTACION: MTS.



ESCALA 1:20 M



Dibujo y cálculo por el Arq. Ricardo Soria Pérez.

FICHA TÉCNICA DEL MATERIAL



ENTERO

MEDIDA NOMINAL:  
15x10x40 cm.  
DIMENSIÓN ESPECIFICA:  
13.97 x8.89 x39.70 cm.  
PESO: 8.100 kg.



MEDIO

MEDIDA NOMINAL:  
15x10x20 cm.  
DIMENSIÓN ESPECIFICA:  
13.97 x8.89 x19.05 cm.  
PESO: 4.000 kg.

ADOBLOCK 15 x 10 x 40 cm.

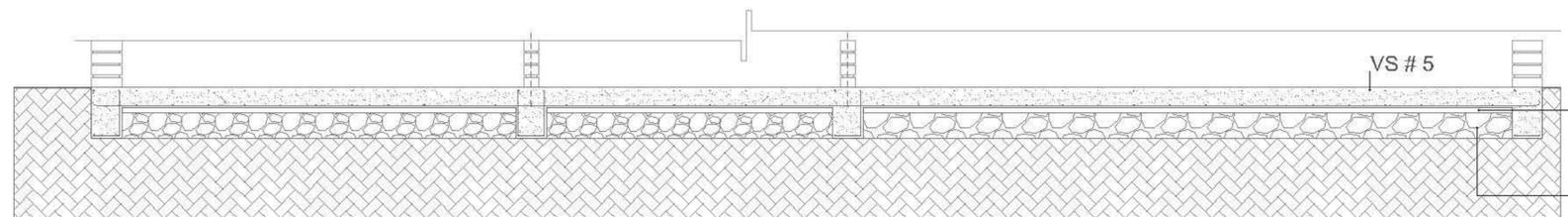
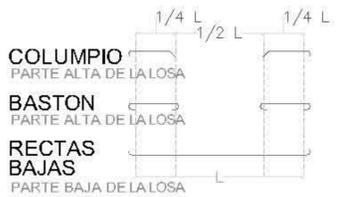
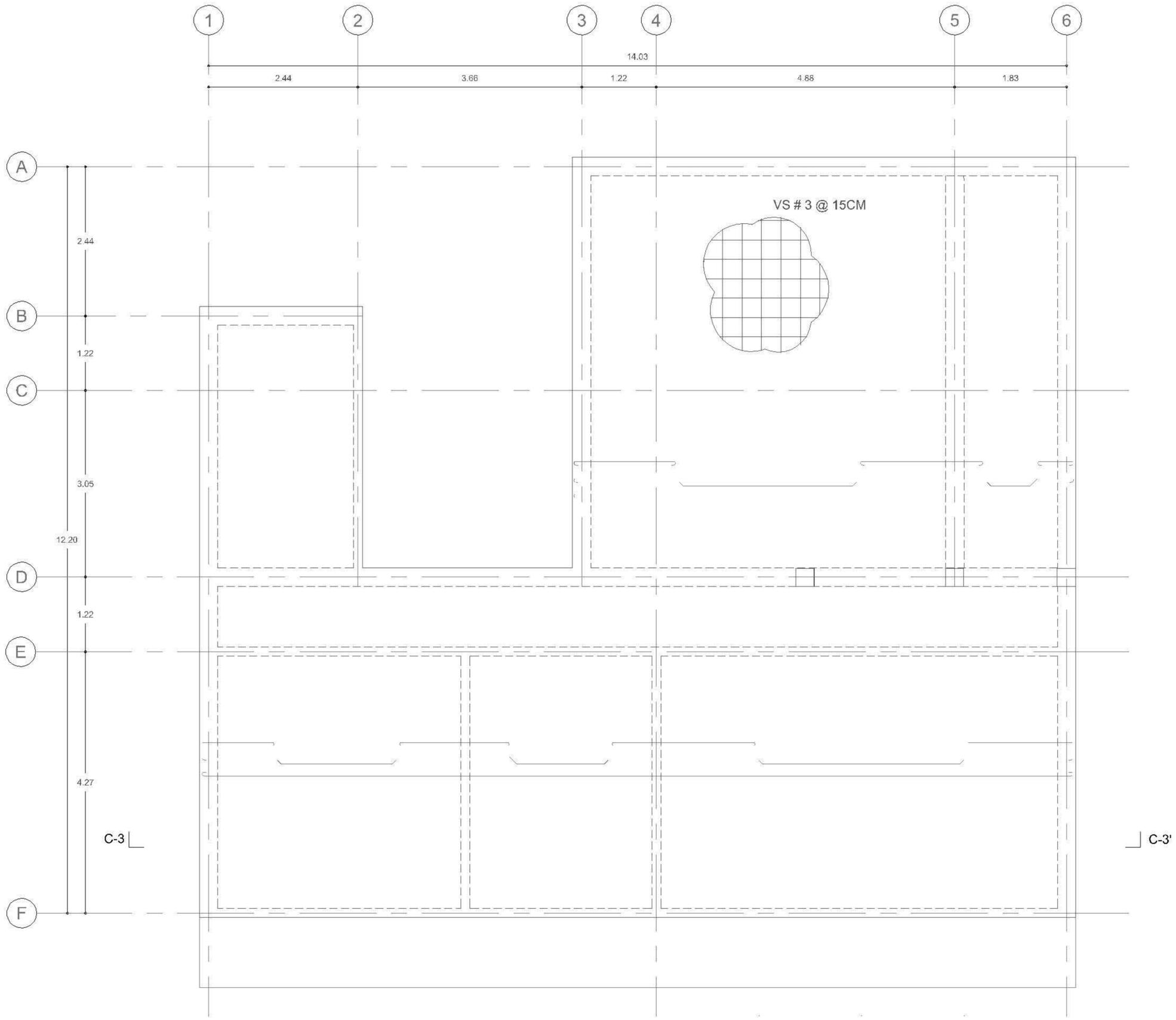
ADOBLOCK 15 x 10 x 40 cm.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



concreto de limpieza  
capa de grava irregular de 30-40mm  
diámetro y 20 cm de espesor mínimo,  
para actuar como drenante.

CORTE C3-3' - LOSA DE CIMENTACIÓN -

DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Habitat  
Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegación  
Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:	NO. PLANO:
PLANO DE CIMENTACIÓN	22

FECHA:	ESCALA:	ACOTACIÓN:
AGO/2010	1:100	MTS.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

①	—	CORTE ARQUITECTÓNICO
—	—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
←	→	SUBE
←	→	BAJA
—	—	TUB. EN PISO
—	—	TUB. EN TECHO O MURO
⊙		FOCO
⊙		ARBOTANTE
⊙		APAGADOR TRIPLE
⊙		APAGADOR DOBLE
⊙		APAGADOR SENCILLO
⊙		CONTACTO DOBLE
⊙		CONTACTO TRIPLE
⊙		CONTACTO SENCILLO
⊙		REGULADOR
⊙		BATERÍAS
⊙		INVERSOR

NOTAS

- NPT:	NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN:	NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL:	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLM:	NIVEL DE CUMBRERA
- NLATr:	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT:	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon:	NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon:	NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle:	NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr:	NIVEL DE PRETEL
- NBarda:	NIVEL DE BARRA
- NAndador:	NIVEL DE ANDADOR
- NPasamanos:	NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP:	NIVEL BAJO DE PLAFÓN
- NJ:	NIVEL DE JARDÍN
- NB:	NIVEL DE BANQUETA
- NCM:	NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NS:	NIVEL DE GUARNICIÓN
- NSR:	NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF:	NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF:	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL:	MURO DE BLOQUE DE 15 CM
- M-CON:	MURO DE CONCRETO
- M-TAB:	MURO DE TABIQUE
- CI:	COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG:	NIVEL TOPOGRÁFICO

NOTAS GENERALES:  
 - TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.  
 - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.  
 - COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.  
 - LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.  
 - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.  
 - TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

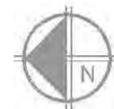
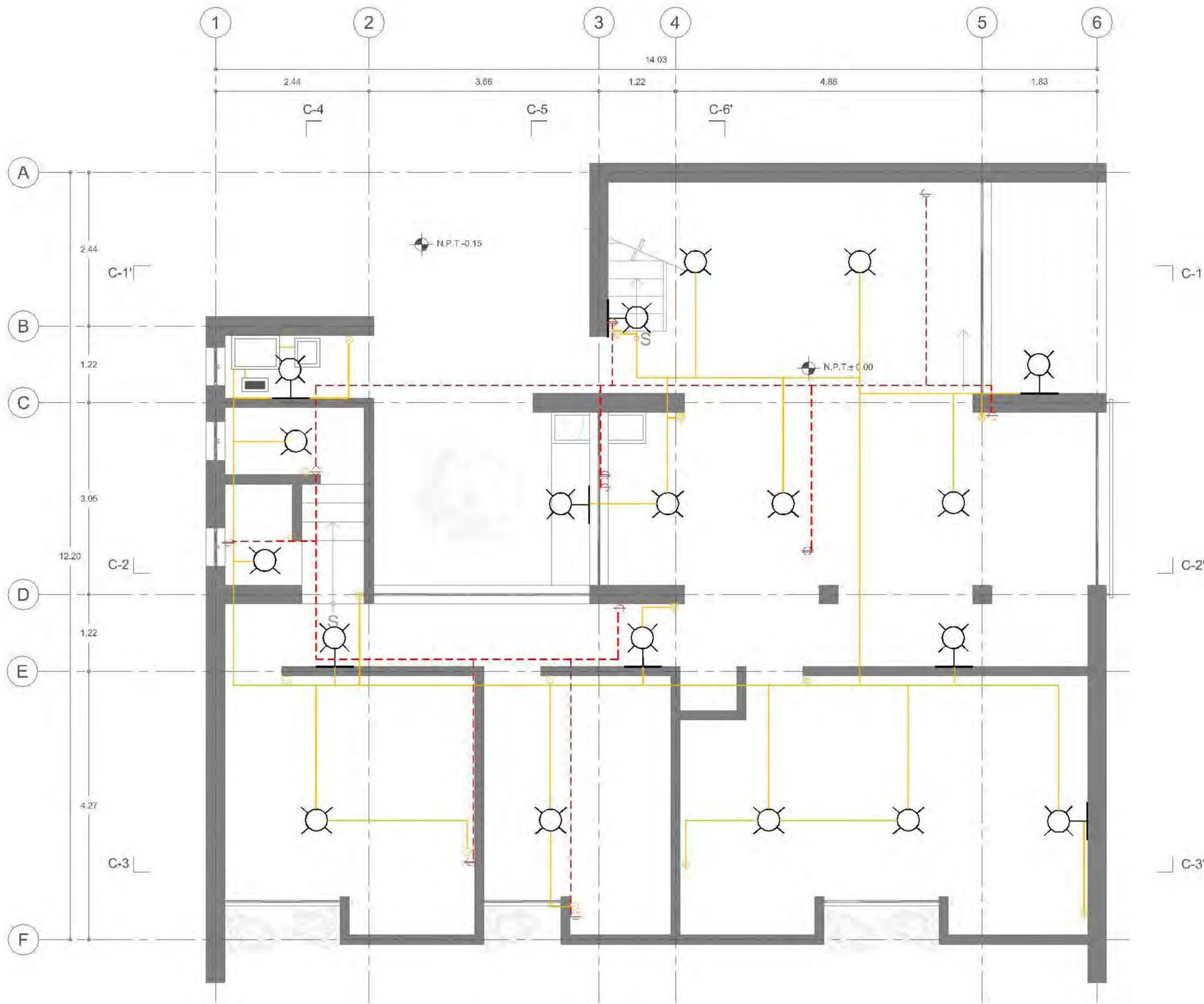
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
 San Gregorio Atlapulco. Habitat Sustentable

UBICACIÓN:  
 Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco, Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:	Nº. PLANO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA BAJA	23

FECHA:	ESCALA:	ACOTACIÓN:
AGO/2010	1:100	MTS.



PLANTA BAJA. PRIMER CRECIMIENTO  
138 M2



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

1	1 G-1	CORTE ARQUITECTÓNICO
EJES	—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
← S	← S	BAJA
← B	← B	BAJA
—	—	TUB. EN PISO
—	—	TUB. EN TECHO O MURO
⊗	⊗	FOCO
⊕	⊕	ARBOTANTE
⊕	⊕	APAGADOR TRIPLE
⊕	⊕	APAGADOR DOBLE
⊕	⊕	APAGADOR SENCILLO
⊕	⊕	CONTACTO DOBLE
⊕	⊕	CONTACTO TRIPLE
⊕	⊕	CONTACTO SENCILLO
⊕	⊕	REGULADOR
⊕	⊕	BATERÍAS
⊕	⊕	INVERSOR

NOTAS

- NPT:	NIVEL DE PISO TERMINADO
- NNT:	NIVEL TERRENO NATURAL
- NLA:	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCL:	NIVEL DE CUMBREIRA
- NLAtr:	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLAtr:	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLAtr:	NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLAtr:	NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLAtr:	NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr:	NIVEL DE PRETEL
- NBarda:	NIVEL DE BARRA
- NAndador:	NIVEL DE ANDADOR
- NPasam:	NIVEL DE PASAMANOS
- NLP:	NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ:	NIVEL DE JARDIN
- NB:	NIVEL DE BANQUETA
- NCM:	NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NSR:	NIVEL DE GUARNICION
- NSR:	NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF:	NIVEL DE FIRME
- M-COMPREF:	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL:	MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON:	MURO DE CONCRETO
- M-TAB:	MURO DE TABIQUE
- CI:	COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG:	NIVEL TOPOGRAFICO

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
- COTAS EN METROS, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA.

DATOS GENERALES

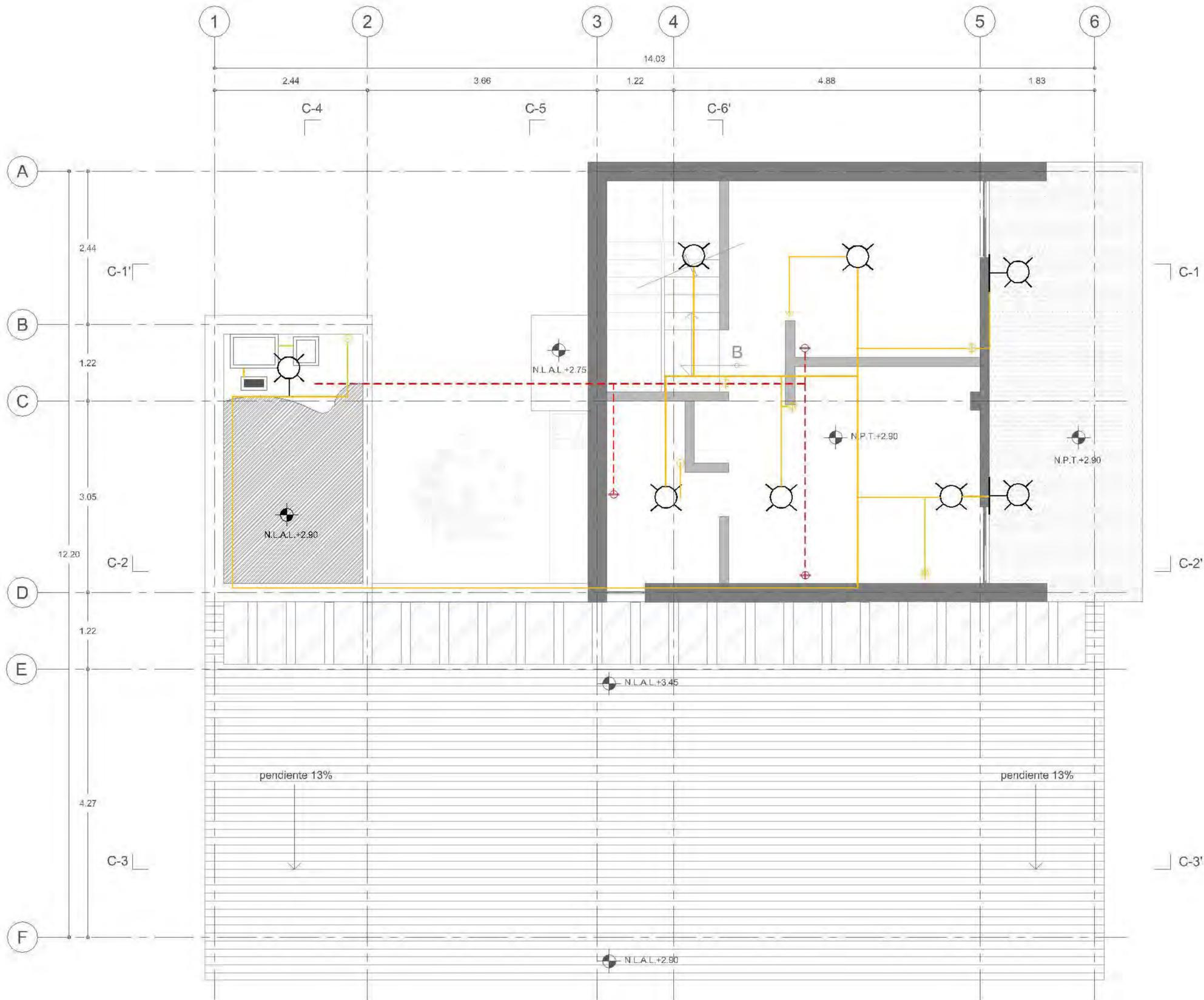
PLANOS ARQUITECTONICOS:  
San Gregorio Atlapulco, Habitat  
Sustentable

UBICACION:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco, Delegacion  
Xochimilco, D.F.

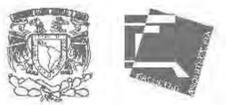
CONTENIDO DEL PLANO: NO. PLANO:

INSTALACION  
ELÉCTRICA  
PLANTA ALTA 24

FECHA: AGO/2010 ESCALA: 1:100 ACOTACION: MTS.



PLANTA ALTA. SEGUNDO CRECIMIENTO  
56.55 M2



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA

1	C-1	CORTE ARQUITECTÓNICO
EJES	—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
← S	↑	N.P.T. ± 0.00
← B	↓	NIVEL EN PLANTA
—	—	TUB. EN PISO
—	—	TUB. EN TECHO O MURO
⊗		FOCO
⊗		ARBOTANTE
⊗		APAGADOR TRIPLE
⊗		APAGADOR DOBLE
⊗		APAGADOR SENCILLO
⊗		CONTACTO DOBLE
⊗		CONTACTO TRIPLE
⊗		CONTACTO SENCILLO
⊗		REGULADOR
⊗		BATERIAS
⊗		INVERSOR

NOTAS

- N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.T.N.	NIVEL TERRENO NATURAL
- N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- N.Cum.	NIVEL DE CUMBRERA
- N.L.A.T.	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- N.L.B.T.	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- N.L.A.Faldon.	NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- N.L.B.Faldon.	NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- N.L.A.Entre calle.	NIVEL LECHO ALTO DE ENTRE CALLE
- N.Pr.	NIVEL DE PRETEL
- N.Barda.	NIVEL DE BARDA
- N.Andador.	NIVEL DE ANDADOR
- N.Pasam.	NIVEL DE PASAMANOS
- N.L.B.P.	NIVEL BAJO DE PLAFÓN
- N.J.	NIVEL DE JARDÍN
- N.B.	NIVEL DE BANQUETA
- N.C.M.	NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- N.G.	NIVEL DE GUARNICIÓN
- N.S.R.	NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- N.F.	NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL	MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON	MURO DE CONCRETO
- M-TAB	MURO DE TABIQUE
- C1	COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG	NIVEL TOPOGRÁFICO

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
- COTAS EN METROS, LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA.

DATOS GENERALES

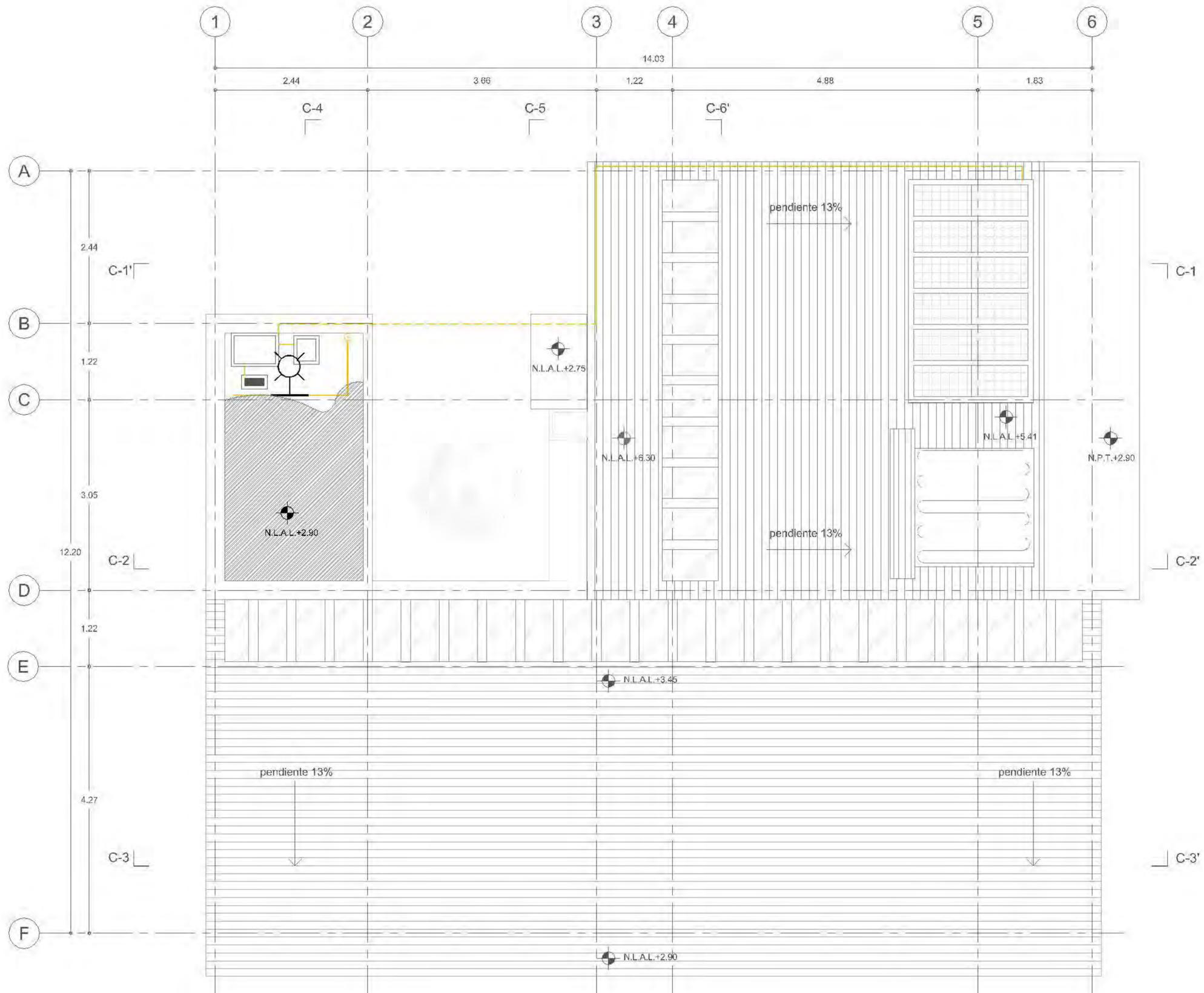
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
San Gregorio Atlapulco. Hábitat  
Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Uruúta, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegación  
Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO: NO. PLANO:

INSTALACIÓN  
ELÉCTRICA  
AZOTEA 25

FECHA: ESCALA: ACOTACIÓN:  
AGO/2010 1:100 MTS.



PLANTA DE TECHOS



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

- ① CORTE ARQUITECTÓNICO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ← SUBE COTAS EJES
- BAJA COTAS EJE PAÑO
- ← BAJA COTAS PAÑO
- ⊙ TINACO DE 1,100 LTS
- SAF SUBE AGUA FRÍA
- BAF BAJA AGUA FRÍA
- SAC SUBE AGUA CALIENTE
- BAC BAJA AGUA CALIENTE
- RAMAL AGUA FRÍA
- RAMAL AGUA CALIENTE
- BAP BAJA AGUA PLUVIAL
- RECOLECTOR PLUVIAL
- BOMBA

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NIAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCL: NIVEL DE CUMBREIRA
- NLATr: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBTr: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAfaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBfaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr: NIVEL DE PRETIL
- NBarda: NIVEL DE BARDA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NParan: NIVEL DE PASAMANOS
- NBP: NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ: NIVEL DE JARDIN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG: NIVEL DE GUARNICION
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- CI: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atapulco. Hábitat  
Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atapulco. Delegación  
Xochimilco, D.F.

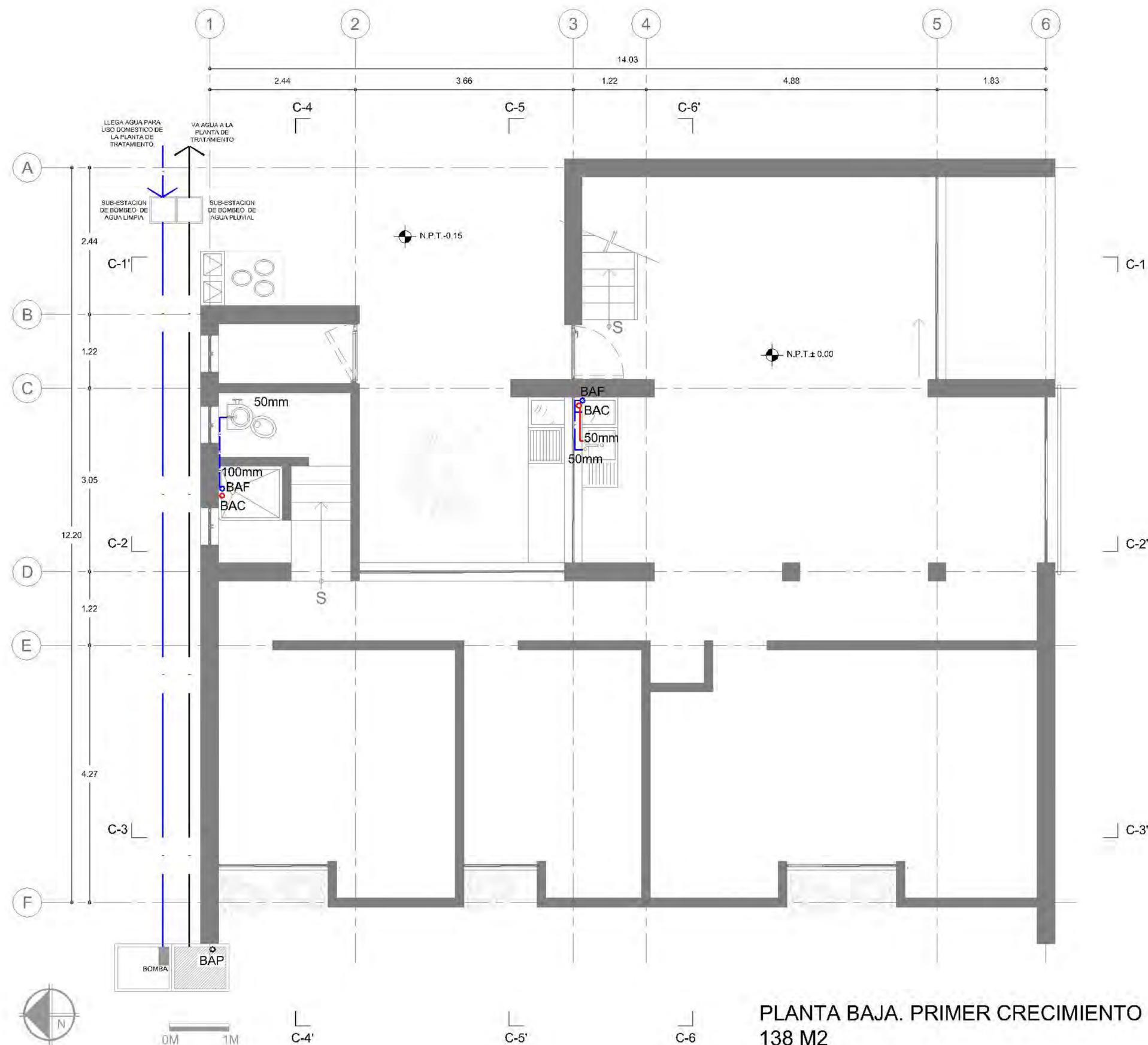
CONTENIDO DEL PLANO: INSTALACIÓN  
HIDRÁULICA  
PLANTA BAJA

NO. PLANO: 26

FECHA: AGO/2010

ESCALA: 1:100

ACOTACIÓN: MTS.



PLANTA BAJA. PRIMER CRECIMIENTO  
138 M2



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

- ① EJE
- CORTE ARQUITECTÓNICO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- SUBE
- ← BAJA
- TINACO DE 1,100 LTS
- SAF
- BAF
- SAC
- BAC
- RAMAL AGUA FRÍA
- RAMAL AGUA CALIENTE
- BAP
- RECOLECTOR PLUVIAL
- BOMBA

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLum: NIVEL DE CUMBREIRA
- NLATr: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFAldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPrt: NIVEL DE PRETEL
- NBarda: NIVEL DE BARRA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPasam: NIVEL DE PASAMANOS
- NLSP: NIVEL BAJO DE PLAFÓN
- NJ: NIVEL DE JARDÍN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NIS: NIVEL DE GUARNICIÓN
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- CI: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRÁFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

- NOTAS GENERALES:
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.
  - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
  - COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.
  - LOS NIVELES ESTÁN DADOS EN MTS.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERÁN CHECADOS EN OBRA

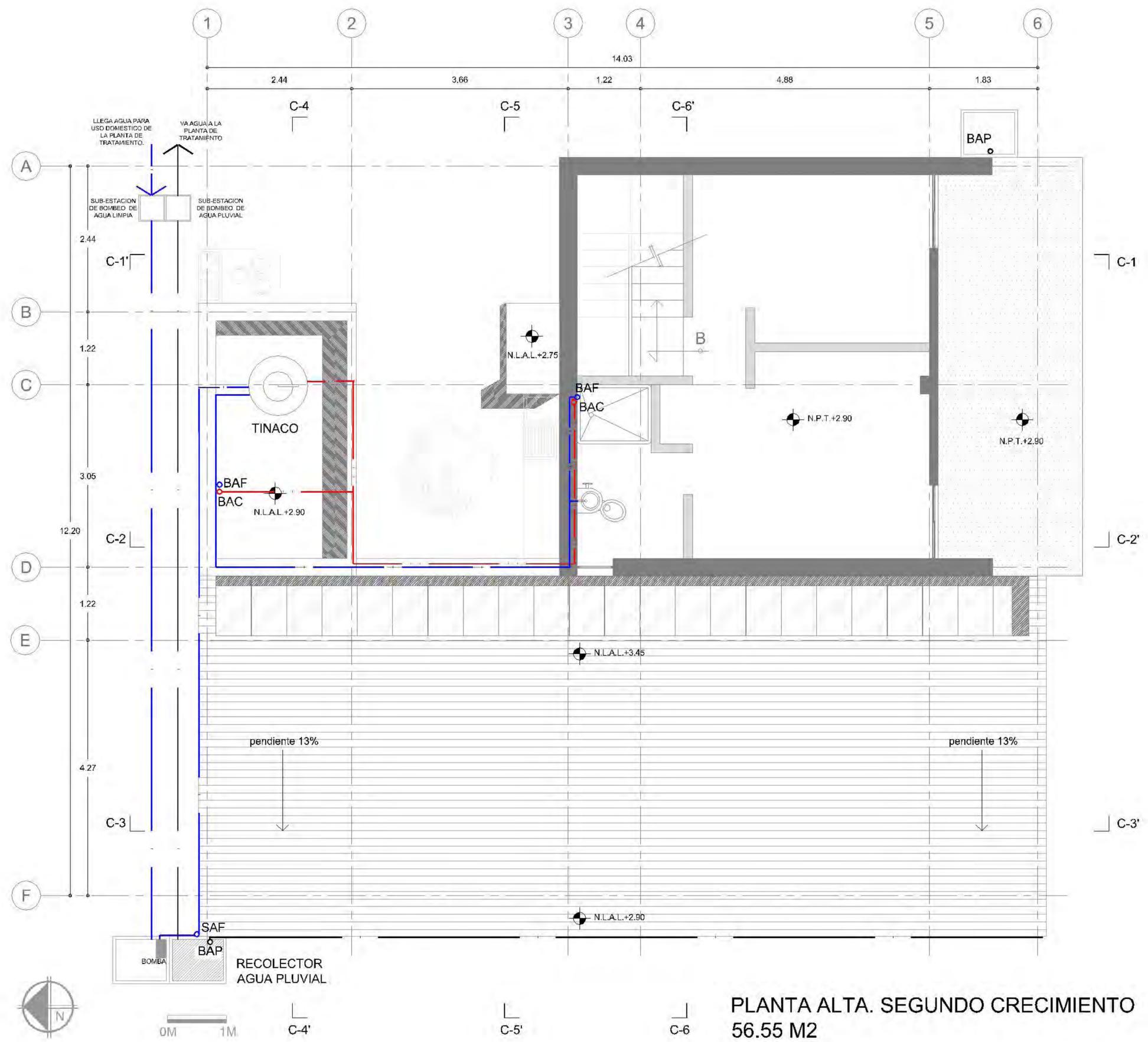
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Hábitat Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Eje de San Gregorio Atlapulco, Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:	NO. PLANO:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA ALTA	27

FECHA:	ESCALA:	ACOTACIÓN:
AGO/2010	1:100	MTS.



PLANTA ALTA. SEGUNDO CRECIMIENTO  
56.55 M2





CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA DRENAJE

①	CORTE ARQUITECTÓNICO
—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
↑	SUBE
↓	BAJA
—	COTAS EJES
—	COTAS EJE PAÑO
—	COTAS PAÑO
⊕	NIVEL EN PLANTA
⊖	NIVEL EN CORTE/ALZADO
⊗	SIRDO HÚMEDO
⊠	CAJA DE REGISTRO
⊙	BAJADA DE AGUAS NEGRAS Y GRISAS
—	RAMAL DE DRENAJE

NOTAS

- NPT:	NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN:	NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL:	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLat:	NIVEL DE CUMBRETA
- NLATr:	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBTr:	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldón:	NIVEL LECHO ALTO DE FALDÓN
- NLBFaldón:	NIVEL LECHO BAJO DE FALDÓN
- NLAEEntrecalle:	NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPt:	NIVEL DE PRETIL
- NBardá:	NIVEL DE BARDA
- NAndador:	NIVEL DE ANDADOR
- NPasam:	NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP:	NIVEL BAJO DE PLAFÓN
- NJ:	NIVEL DE JARDÍN
- NB:	NIVEL DE BANQUETA
- NCM:	NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG:	NIVEL DE GUARNICIÓN
- NSR:	NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF:	NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF:	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL:	MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON:	MURO DE CONCRETO
- M-TAB:	MURO DE TABIQUE
- C1:	COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG:	NIVEL TOPOGRÁFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADÓBLOCK SERÁN DE 15 CM  
 - LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADÓBLOCK DE 15CM  
 - TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.  
 - VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO  
 - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.  
 - COTAS EN METROS. LAS COTAS RISGENAL DIBUJO.  
 - LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.  
 - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.  
 - TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

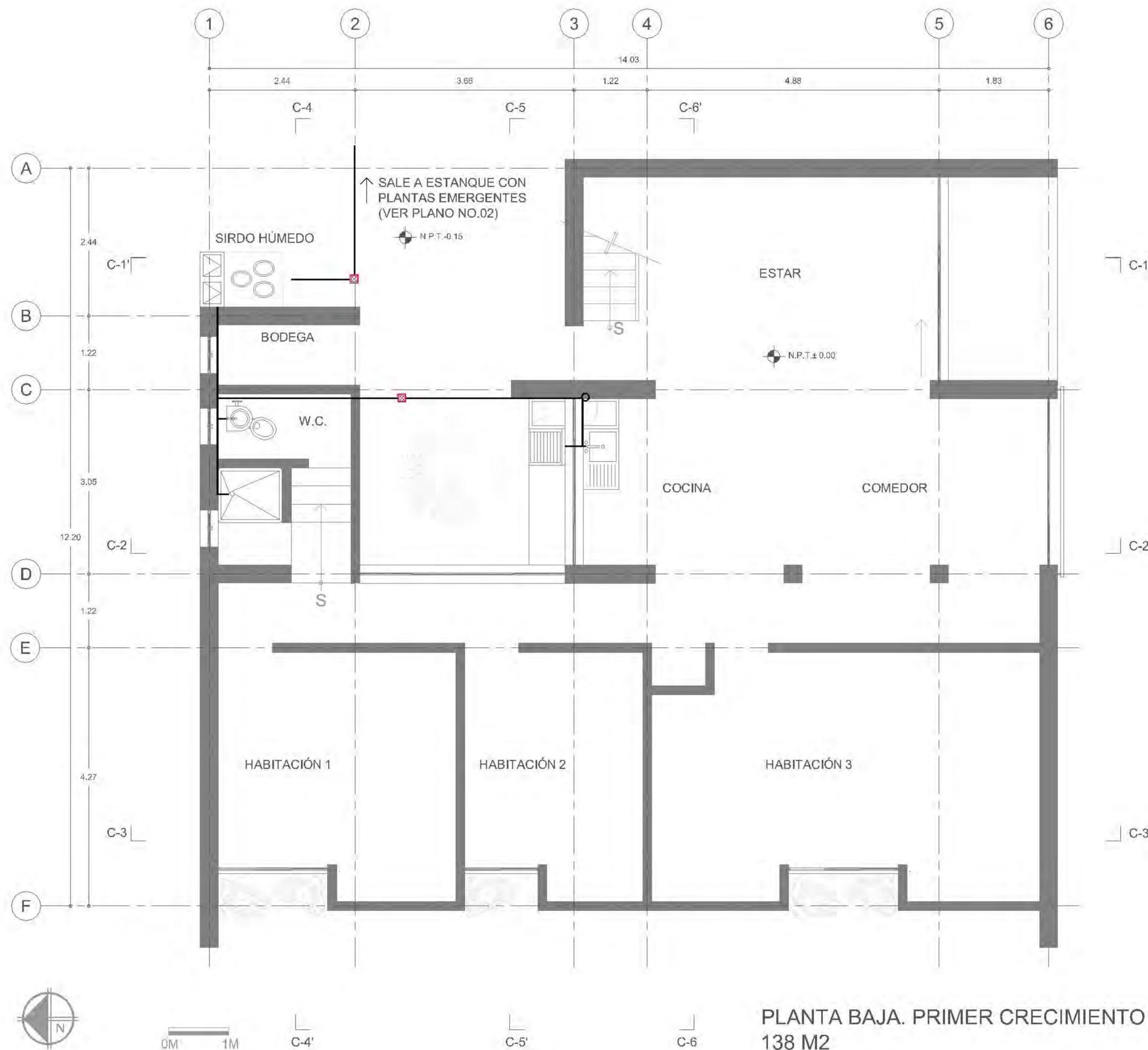
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
 San Gregorio Atlapulco. Habitat Sustentable

UBICACIÓN:  
 Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco, Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:	Nº PLANO:
DRENAJE PLANTA BAJA	28

FECHA:	ESCALA:	ACOTACIÓN:
AGO/2010	1:100	MTS.



PLANTA BAJA. PRIMER CRECIMIENTO  
138 M2



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA HIDRÁULICA

1	1-1	CORTE ARQUITECTÓNICO
EJES	—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
← S	0.00	COTAS EJE
← B	0.00	COTAS EJE PAÑO
← B	0.00	COTAS PAÑO
(G)		TINACO DE 1,100 LTS
● SAF		SUBE AGUA FRÍA
● BAF		BAJA AGUA FRÍA
● SAC		SUBE AGUA CALIENTE
● BAC		BAJA AGUA CALIENTE
—		RAMAL AGUA FRÍA
—		RAMAL AGUA CALIENTE
● BAP		BAJA AGUA PLUVIAL
■		RECOLECTOR PLUVIAL

NOTAS

-NPT:	NIVEL DE PISO TERMINADO
-NTN:	NIVEL TERRENO NATURAL
-NLAL:	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
-NCum:	NIVEL DE CUMBRERA
-NLATr:	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
-NLBTr:	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
-NLAFaldon:	NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
-NLBFaldon:	NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
-NLAEntrecalle:	NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
-NPr:	NIVEL DE PRETEL
-NBardos:	NIVEL DE BARDOS
-NAndador:	NIVEL DE ANDADOR
-NPassam:	NIVEL DE PASAMANOS
-NLBP:	NIVEL BAJO DE PLAFON
-NJ:	NIVEL DE JARDIN
-NB:	NIVEL DE BANQUETA
-NCM:	NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
-NG:	NIVEL DE GUARNICIÓN
-NSR:	NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
-NF:	NIVEL DE FIRME
-M-CONPREF:	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
-M-BL:	MURO DE BLOQUE DE 15 CM
-M-CON:	MURO DE CONCRETO
-M-TAB:	MURO DE TABIQUE
-C:	COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
-NTG:	NIVEL TOPOGRÁFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOSADO SERÁN DE 15 CM  
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOSADO DE 15CM  
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.  
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.  
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.  
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.  
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.  
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.  
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

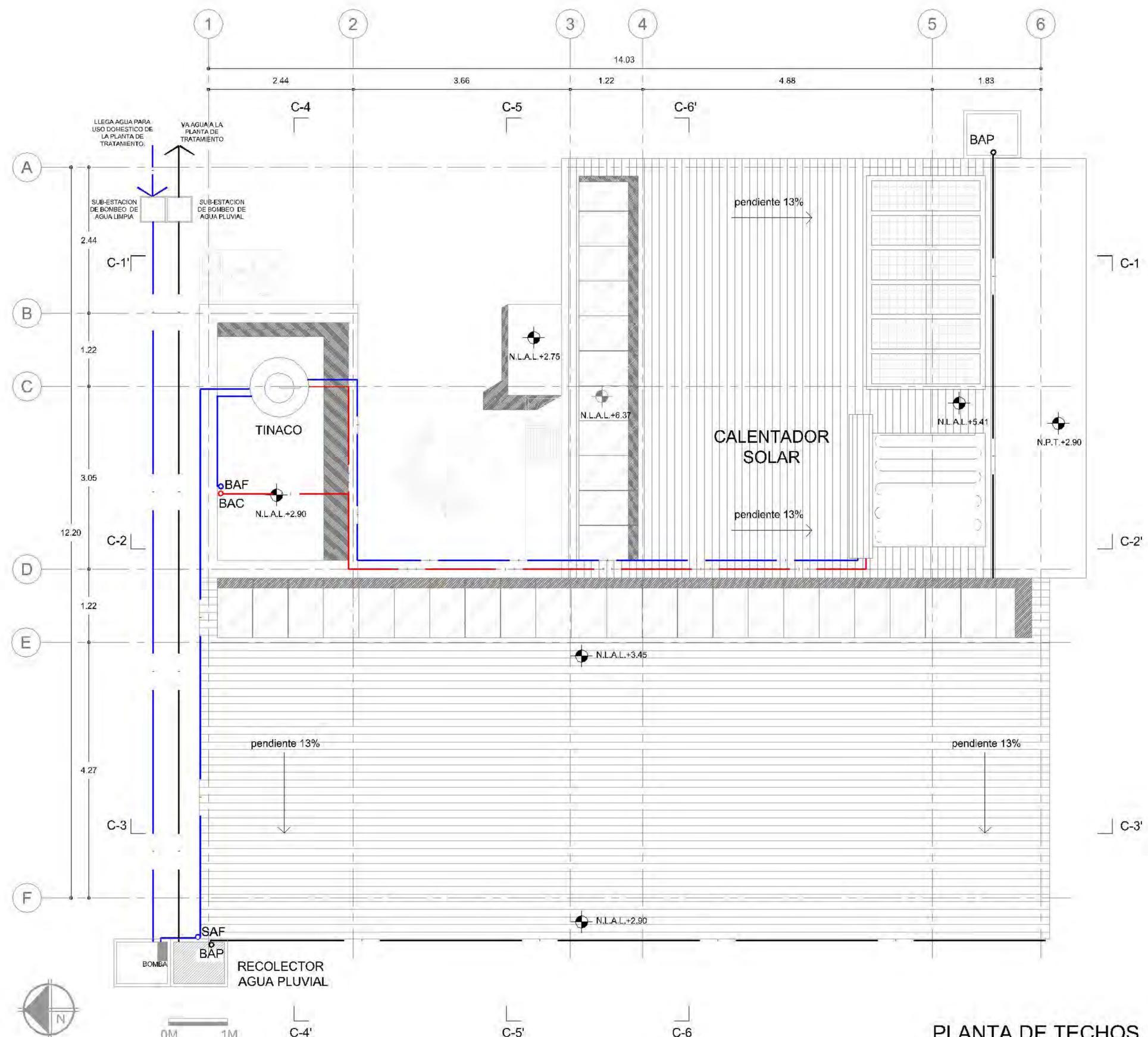
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Hábitat Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:	NO. PLANO:
INSTALACIÓN HIDRÁULICA AZOTEA	28

FECHA:	ESCALA:	ACOTACIÓN:
AGO/2010	1:100	MTS.



PLANTA DE TECHOS



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA DRENAJE

①	—	CORTE ARQUITECTÓNICO
—	—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
←	↑	COTAS EJES
←	↑	COTAS EJE PAÑO
←	↑	COTAS PAÑO
⊕	N.L.P. +2.90	NIVEL EN PLANTA
⊖	N.L.P. +2.90	NIVEL EN CORTE/ALZADO
⊕		SIRDO HÚMEDO
⊗		CAJA DE REGISTRO
○		BAJADA DE AGUAS NEGRAS Y GRISAS
—		RAMAL DE DRENAJE

NOTAS

- NPT:	NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN:	NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL:	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NLQm:	NIVEL DE CUMBREERA
- NLAT:	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT:	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldom:	NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldom:	NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle:	NIVEL LECHO ALTO DE ENTREGALLE
- NPr:	NIVEL DE PRETIL
- NBarda:	NIVEL DE BARDA
- NAndador:	NIVEL DE ANDADOR
- NPassam:	NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP:	NIVEL BAJO DE PLAFÓN
- NJ:	NIVEL DE JARDÍN
- NB:	NIVEL DE BANQUETA
- NCA:	NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG:	NIVEL DE GUARNICIÓN
- NSR:	NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF:	NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF:	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL:	MURO DE BLOQUE DE 15 CM
- M-CON:	MURO DE CONCRETO
- M-TAB:	MURO DE TABIQUE
- CI:	COLUFINA IPR ESTRUCTURAL
- NTG:	NIVEL TOPOGRÁFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM  
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM  
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.  
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:  
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.  
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.  
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.  
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.  
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.  
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERÁN CHECADOS EN OBRA

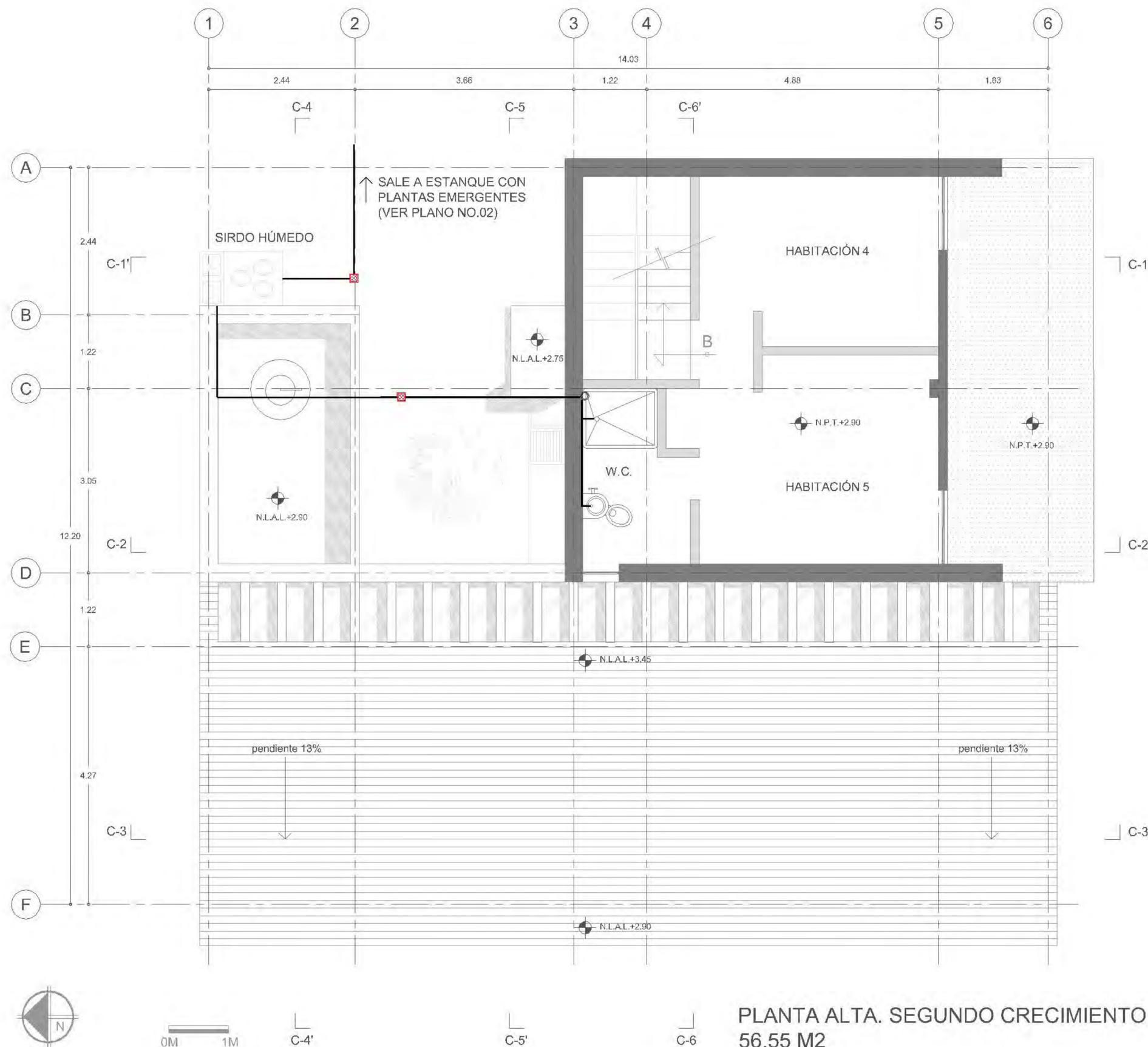
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco, Habitat Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco, Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:	NO. PLANO:
DRENAJE PLANTA ALTA	29

FECHA:	ESCALA:	ACOTACION:
AGO/2010	1:100	MTS.



PLANTA ALTA. SEGUNDO CRECIMIENTO  
56.55 M2



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA DRENAJE

①	-0-1	CORTE ARQUITECTÓNICO
EJES	—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
← S	← 0.00	COTAS EJE
← B	← 0.00	COTAS EJE PAÑO
	← 0.00	COTAS PAÑO
⊙ N.P.T. ± 0.00		NIVEL EN PLANTA
⊙ N.P.T. ± 0.00		NIVEL EN CORTE / ALZADO
		SIRDO HÚMEDO
		CAJA DE REGISTRO
		BAJADA DE AGUAS NEGRAS Y GRISAS
		RAMAL DE DRENAJE

NOTAS

- NPT:	NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTR:	NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL:	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NLCL:	NIVEL DE CUMBRERA
- NLAT:	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT:	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon:	NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon:	NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAE Intercalle:	NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr:	NIVEL DE PRETIL
- NBarda:	NIVEL DE BARDA
- NAndador:	NIVEL DE ANDADOR
- NPasamanos:	NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP:	NIVEL BAJO DE PLAFÓN
- NJ:	NIVEL DE JARDÍN
- NB:	NIVEL DE BANQUETA
- NCM:	NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG:	NIVEL DE GUARNICIÓN
- NSR:	NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF:	NIVEL DE FIRME
- M-COMPREF:	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL:	MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON:	MURO DE CONCRETO
- M-TAB:	MURO DE TABIQUE
- CI:	COLUMNA (PIR) ESTRUCTURAL
- NTG:	NIVEL TOPOGRÁFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOSBLOCK SERÁN DE 15 CM  
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOSBLOCK DE 15CM  
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.  
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.  
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.  
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.  
- LAS COTAS ESTÁN DADAS EN MTS.  
- LOS NIVELES ESTÁN DADOS EN MTS.  
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERÁN CHECADOS EN OBRA

DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Hábitat Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejeos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

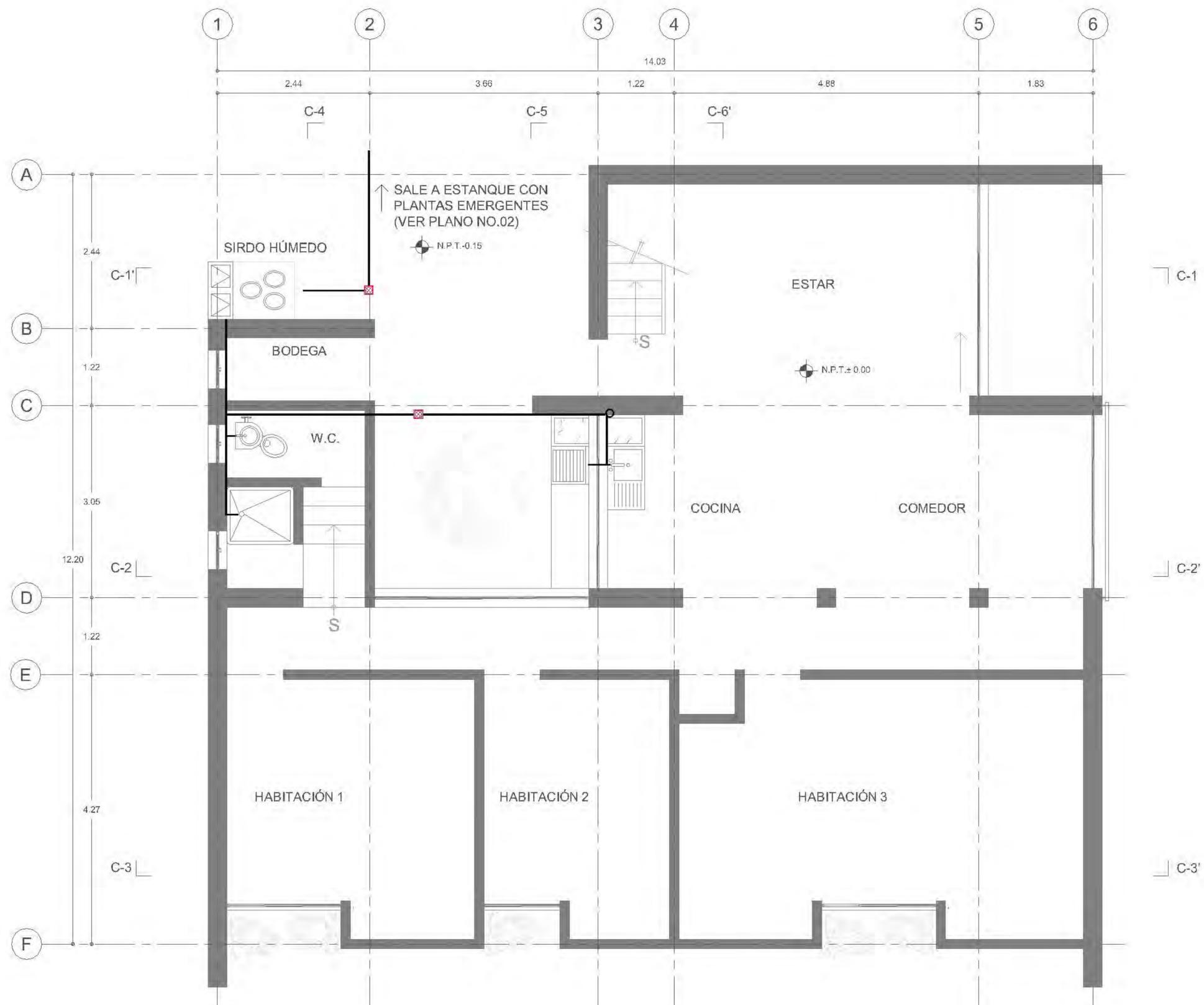
CONTENIDO DEL PLANO:  
**DRENAJE PLANTA BAJA**

NO. PLANO:  
**29**

FECHA:  
AGO/2010

ESCALA:  
1:100

ACOTACIÓN:  
MTS.



0M 1M

C-4'

C-5'

C-6'

PLANTA BAJA. PRIMER CRECIMIENTO  
138 M2



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA DRENAJE

1	C-1	CORTE ARQUITECTÓNICO
EJES	—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
← S	← 0.00	COTAS EJES
← B	← 0.00	COTAS EJE PAÑO
← 0.00	← 0.00	COTAS PAÑO
⊕ N.P.T.+2.00		NIVEL EN PLANTA
⊖ N.P.T.+0.00		NIVEL EN CORTE / ALZADO
⊕		SIRDO HÚMEDO
⊗		CAJA DE REGISTRO
⊙		BAJADA DE AGUAS NEGRAS Y GRISES
—		RAMAL DE DRENAJE

NOTAS

- NPT:	NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN:	NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL:	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NLcum:	NIVEL DE CUMBREIRA
- NLATr:	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBTr:	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon:	NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon:	NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle:	NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPt:	NIVEL DE PRETIL
- NBarda:	NIVEL DE BARDA
- NAndador:	NIVEL DE ANDADOR
- NPasam:	NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP:	NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ:	NIVEL DE JARDIN
- NB:	NIVEL DE BANQUETA
- NCM:	NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NS:	NIVEL DE QUARRACION
- NSR:	NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF:	NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF:	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL:	MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON:	MURO DE CONCRETO
- MTAB:	MURO DE TABIQUE
- C1:	COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG:	NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM  
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM  
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIQUENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS  
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:  
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO  
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES  
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO  
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.  
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.  
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERÁN CHECADOS EN OBRA

DATOS GENERALES

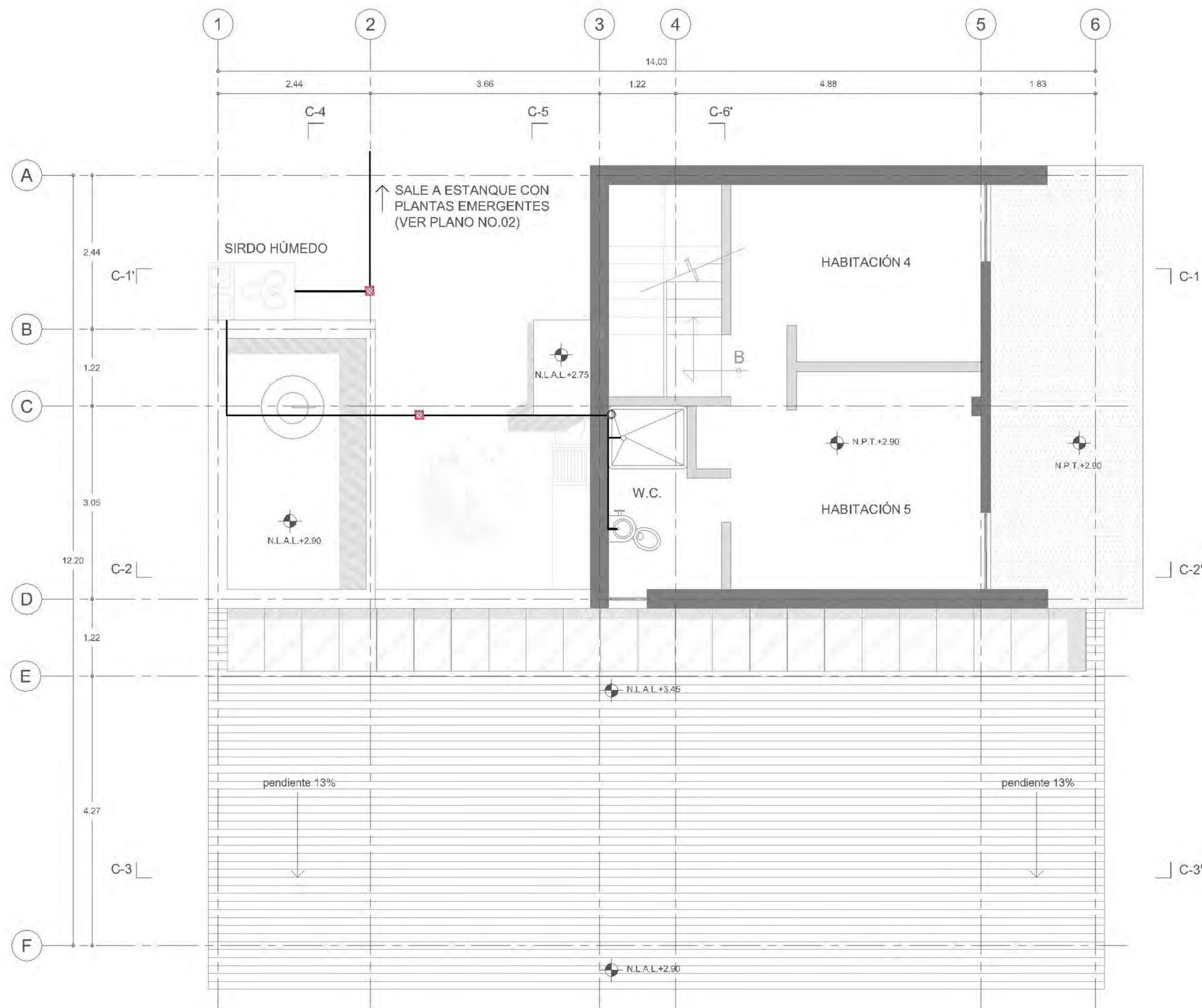
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
San Gregorio Atlapulco. Habitat Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO: NO. PLANO:

DRENAJE PLANTA ALTA 30

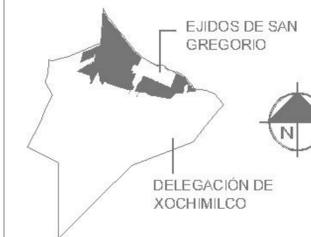
FECHA: AGO/2010 ESCALA: 1:100 ACOTACIÓN: MTS.



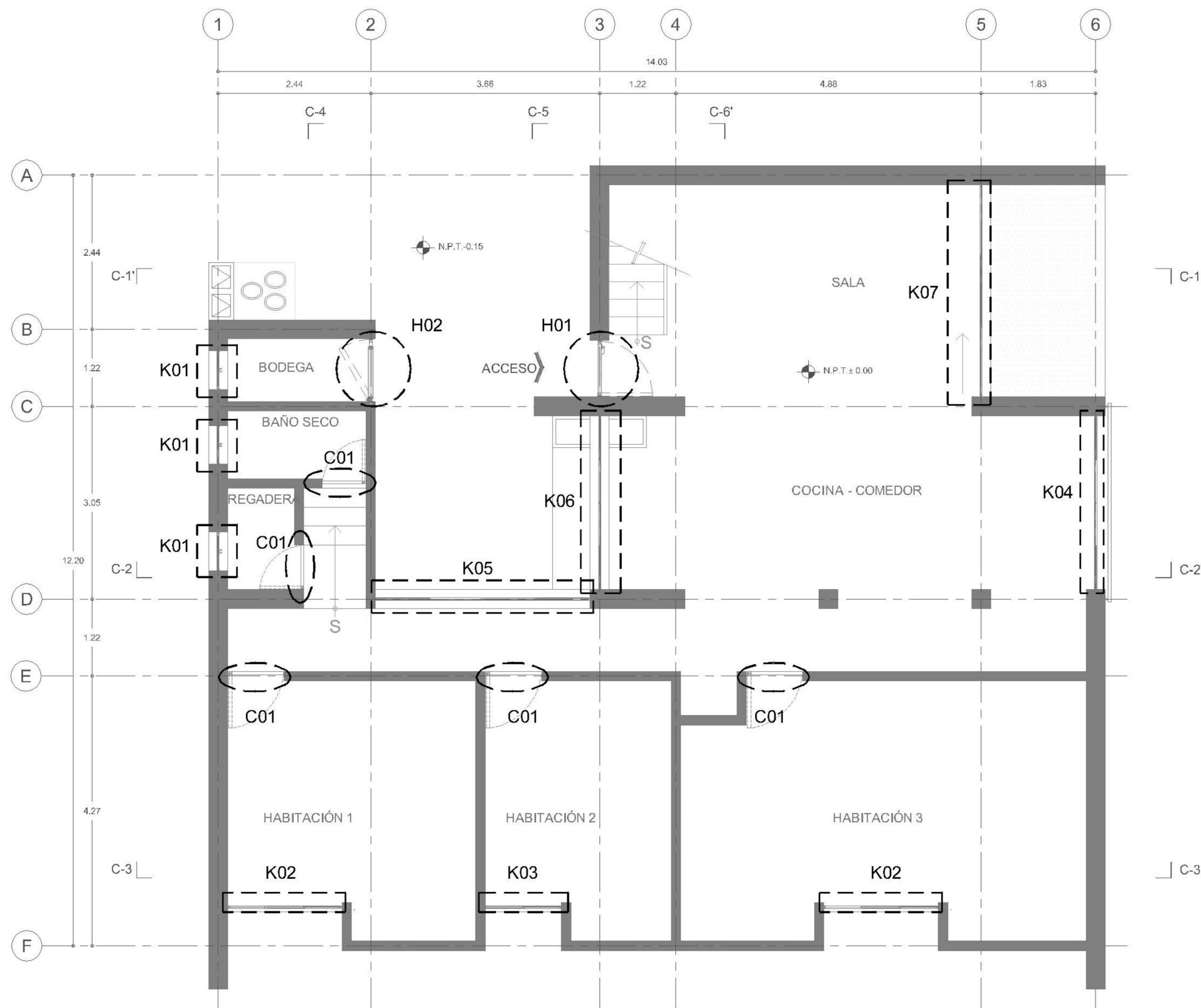
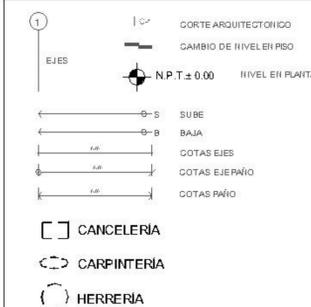
PLANTA ALTA. SEGUNDO CRECIMIENTO  
56.55 M2



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA



PLANTA BAJA. PRIMER CRECIMIENTO  
138 M2

DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Habitat  
Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegación  
Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:

PLANO LLAVE  
PLANTA BAJA

Nº. PLANO:

31

FECHA:  
AGO/2010

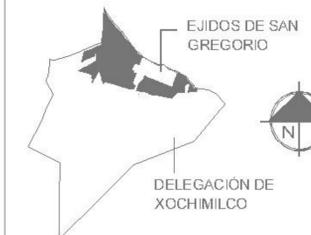
ESCALA:  
1:100

ACOTACIÓN:  
MTS.



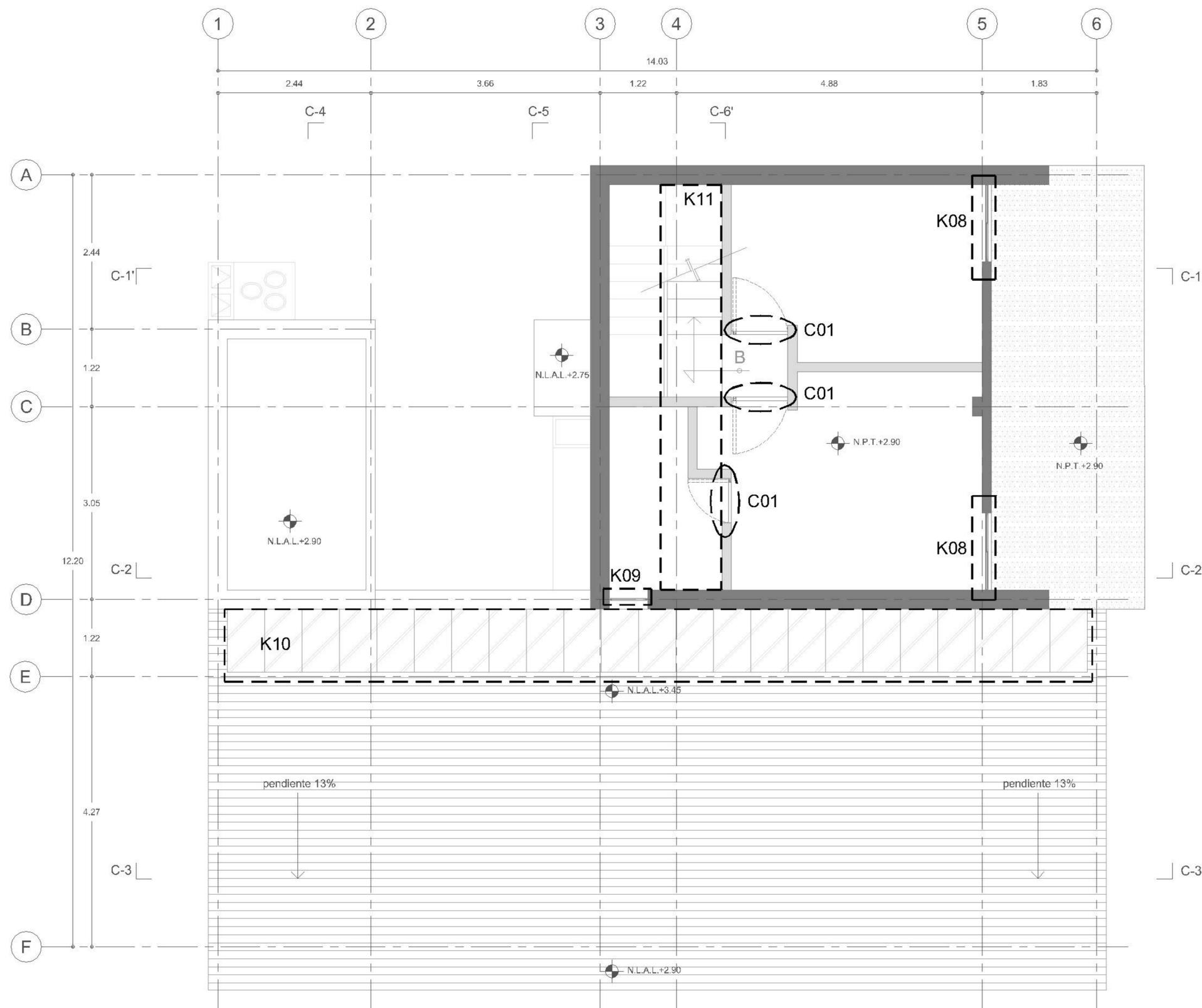
UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- ① CORTE ARQUITECTÓNICO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ⊕ N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN PLANTA
- ← S-S SUBE
- ← B-B BAJA
- ← COTAS EJES
- ← COTAS EJERPAÑO
- ← COTAS PAÑO
- CANCELERIA
- ⊕ CARPINTERIA
- ⊕ HERRERIA



PLANTA ALTA. SEGUNDO CRECIMIENTO  
56.55 M2

DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
San Gregorio Atlapulco. Habitat  
Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegación  
Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:  
PLANO LLAVE  
PLANTA ALTA

N.O. PLANO:  
**32**

FECHA:  
AGO/2010

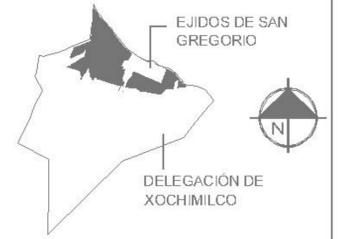
ESCALA:  
1:100

ACOTACIÓN:  
MTS.



# DESARROLLO CANCELERÍA BATIENTE DE W.C. SECO Y REGADERA

## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



## SIMBOLOGÍA

①	— 0-1	CORTE ARQUITECTÓNICO
EJES	—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
← S	0.00	COTAS EJES
← B	0.00	COTAS EJE PAÑO
	0.00	COTAS PAÑO
⊕ N.P.T. ± 0.00		NIVEL EN PLANTA
⊖ N.P.T. ± 0.00		NIVEL EN CORTE / ALZADO

## NOTAS

- NPT:	NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN:	NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL:	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLM:	NIVEL DE CUMBRERA
- NLAT:	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT:	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon:	NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon:	NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle:	NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPH:	NIVEL DE PRETEL
- NBarda:	NIVEL DE BARDIA
- NAndador:	NIVEL DE ANDADOR
- NPasam:	NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP:	NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ:	NIVEL DE JARDIN
- NB:	NIVEL DE BANQUETA
- NCM:	NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG:	NIVEL DE GUARNICION
- NSR:	NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF:	NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF:	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL:	MURO DE BLOQUE DE 15 CM
- M-CON:	MURO DE CONCRETO
- M-TAB:	MURO DE TABIQUE
- C1:	COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG:	NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM  
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM  
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.  
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:  
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.  
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.  
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.  
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.  
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.  
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

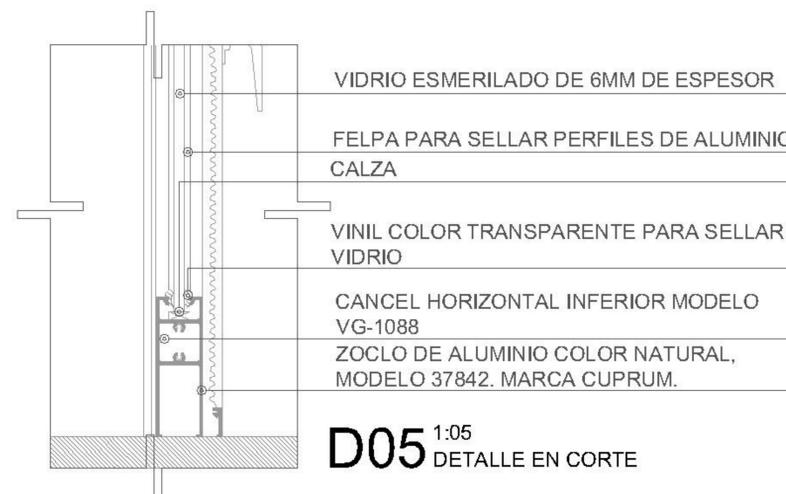
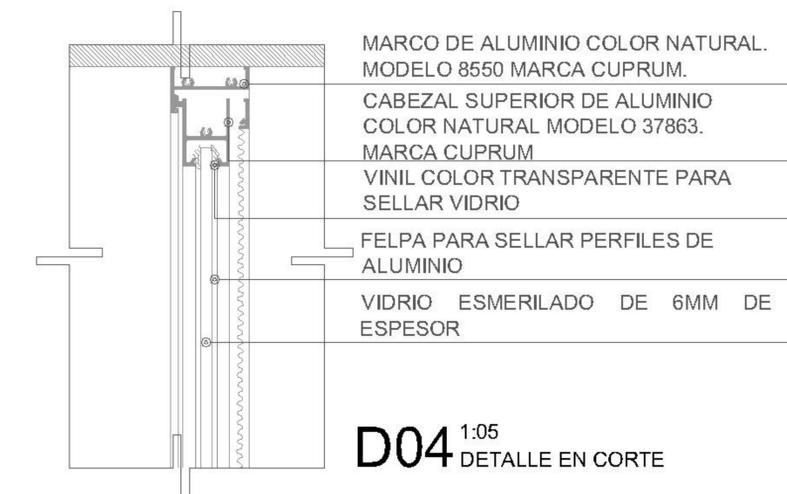
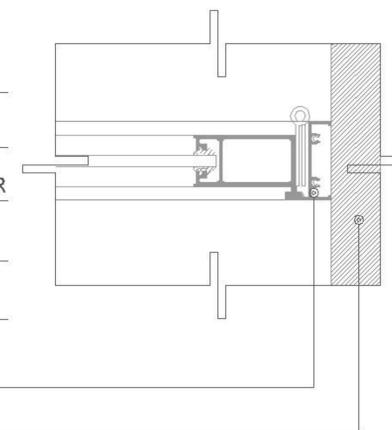
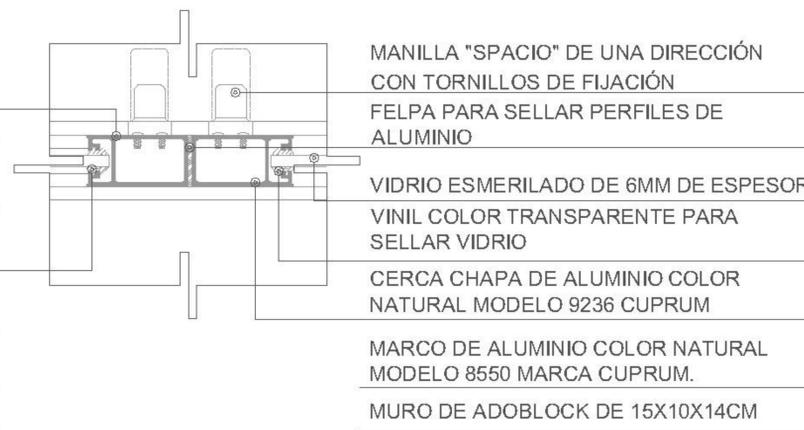
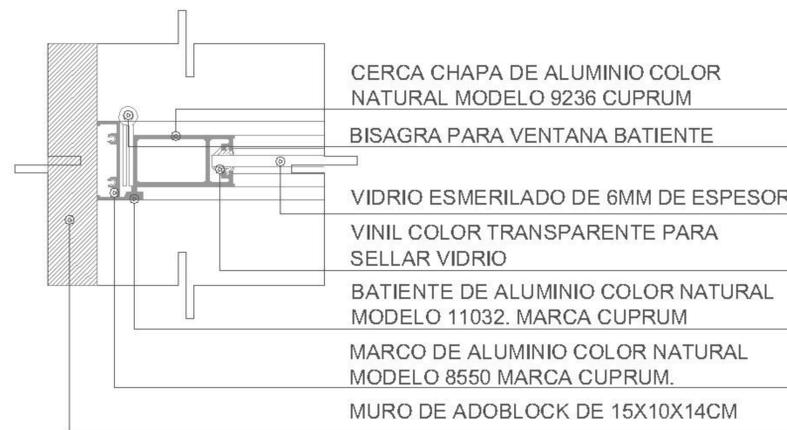
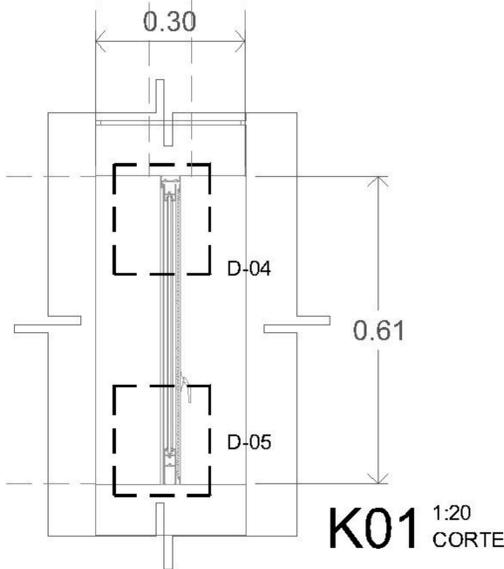
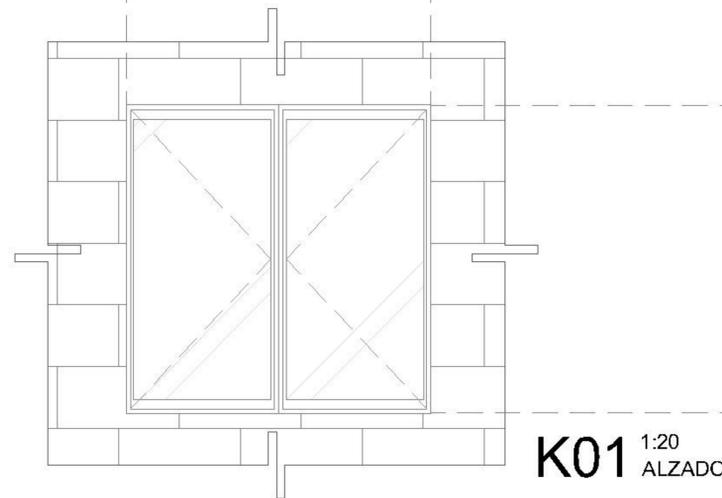
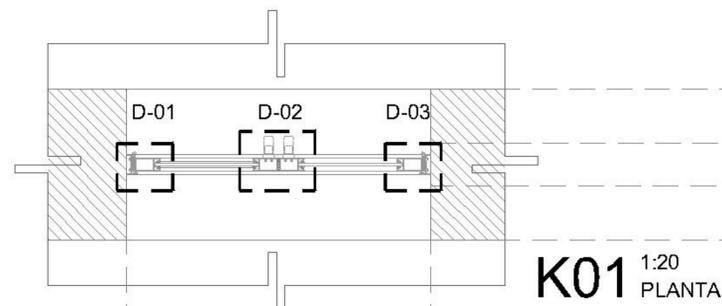
## DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Hábitat Sustentable

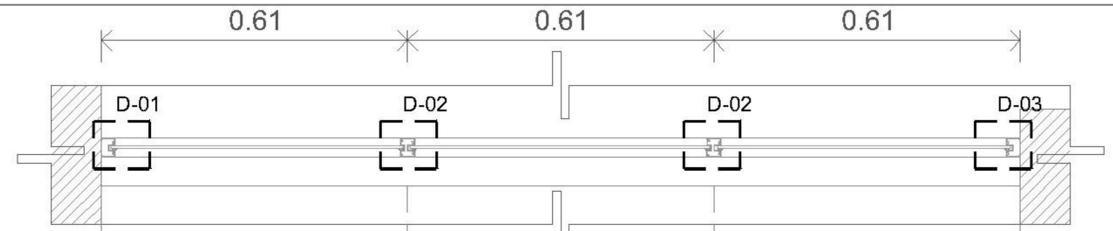
UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO: NO. PLANO:  
**PLANO CANCELERÍA K01 Y DETALLES VENTANA BATIENTE** **33**

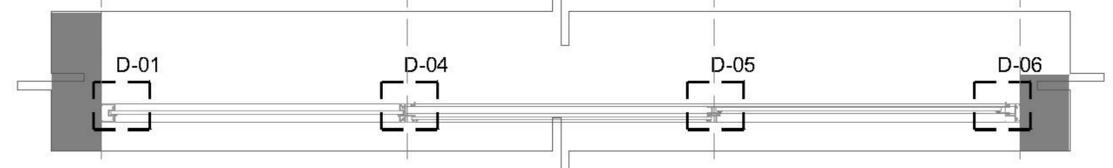
FECHA: ESCALA: ACOTACIÓN:  
AGO/2010 1:05,20 MTS.



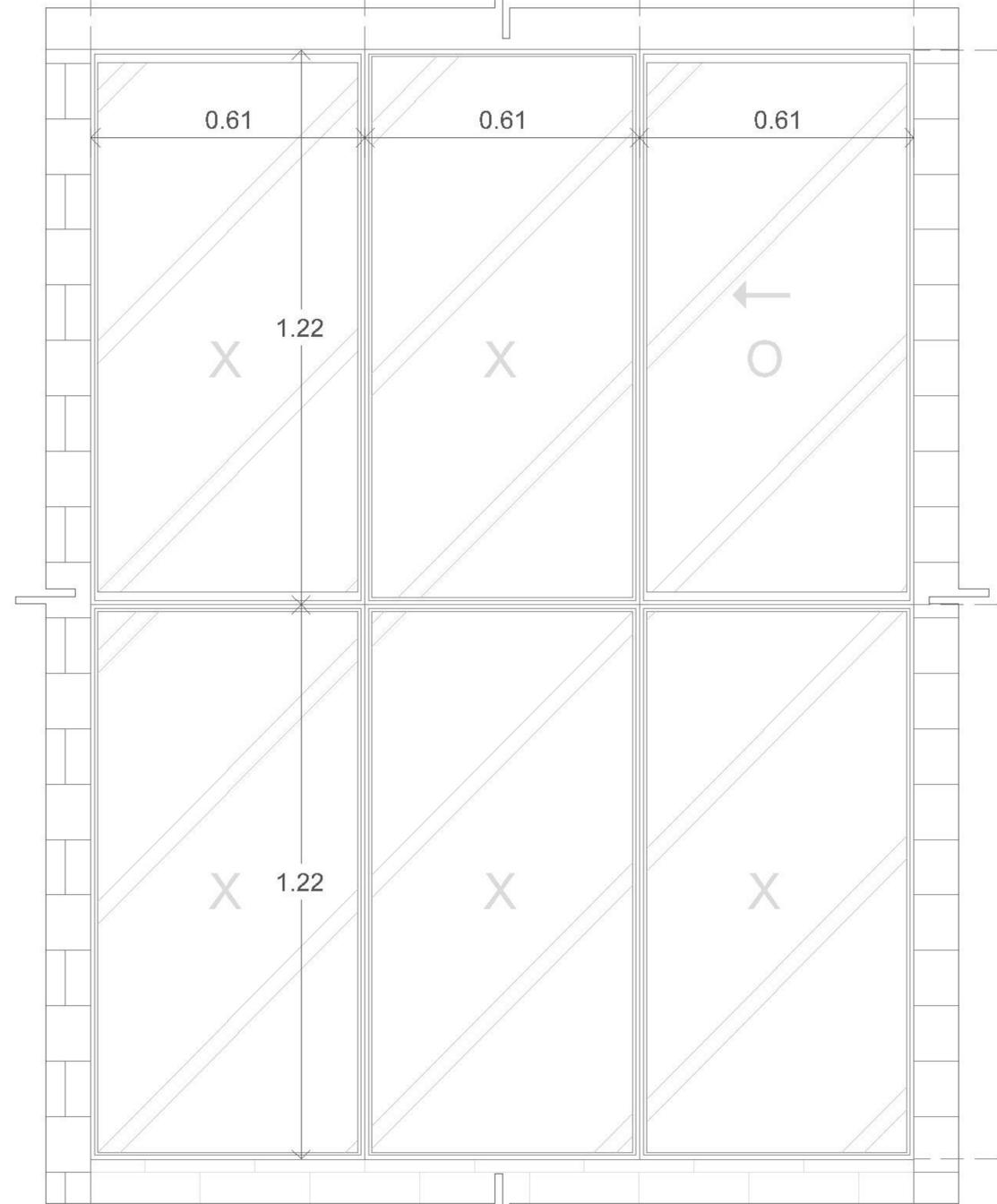
# DESARROLLO CANCELERÍA FIJA Y CORREDIZA DE HABITACIONES



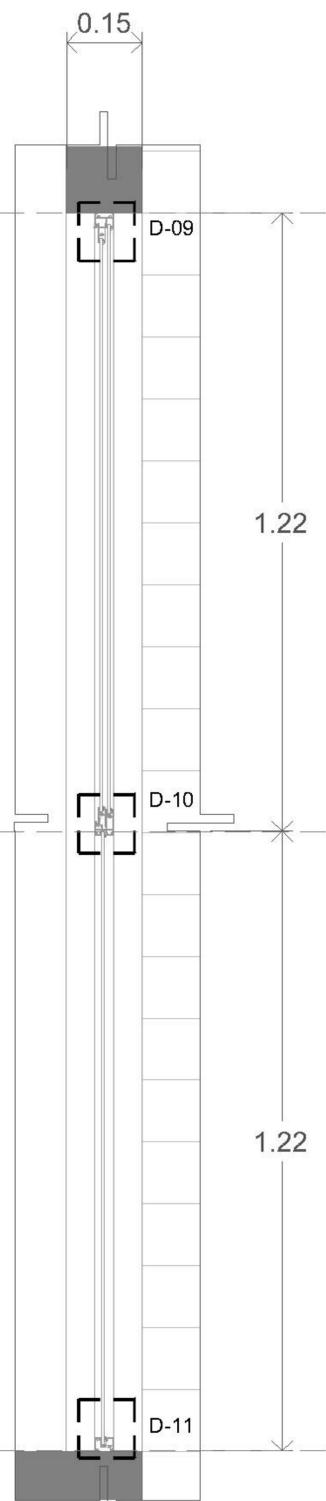
**K02** 1:20  
PLANTA CANCEL INFERIOR



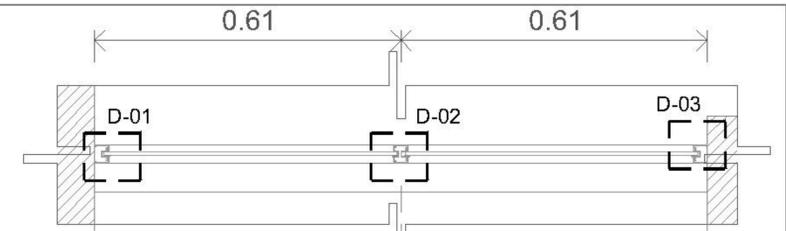
**K02** 1:20  
PLANTA CANCEL SUPERIOR



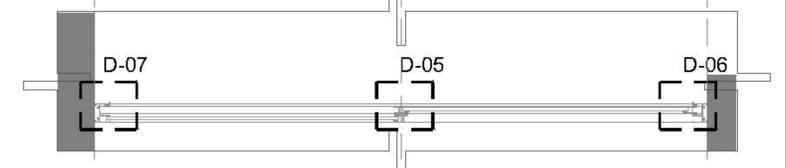
**K02** 1:20  
ALZADO



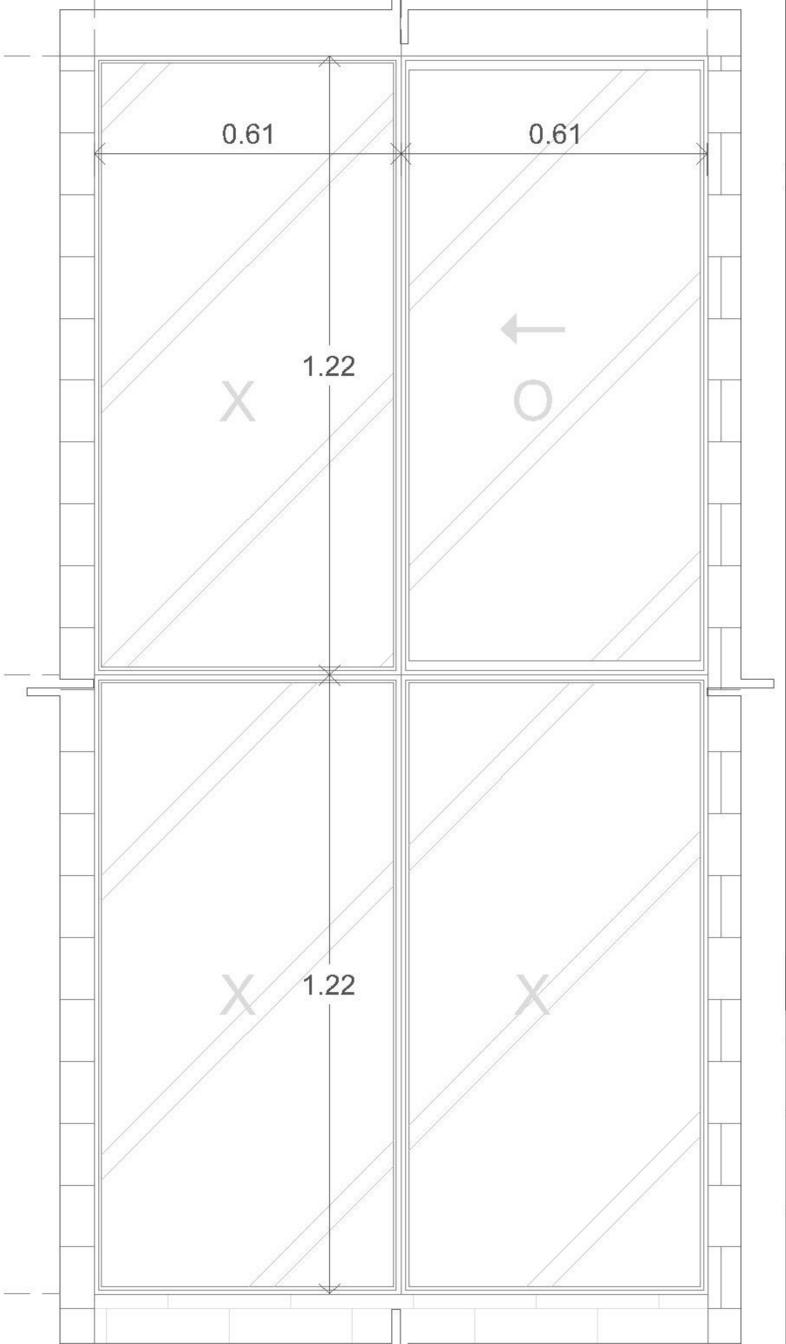
**K02/K03** 1:20  
CORTE



**K03** 1:20  
PLANTA CANCEL INFERIOR



**K03** 1:20  
PLANTA CANCEL SUPERIOR

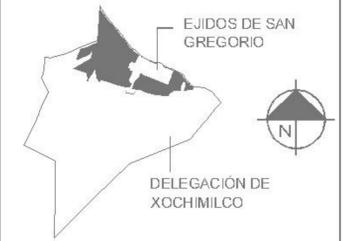


**K03** 1:20  
ALZADO



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



## SIMBOLOGÍA

- ① EJES
- C-1 CORTE ARQUITECTÓNICO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ← S SUBE
- ← B BAJA
- 0.00 COTAS EJES
- 0.00 COTAS EJE PAÑO
- 0.00 COTAS PAÑO
- ⊕ N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN PLANTA
- ▽ N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN CORTE / ALZADO

## NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLM: NIVEL DE CUMBRERA
- NLAT: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr: NIVEL DE PRETEL
- NBarda: NIVEL DE BANDA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPasam: NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ: NIVEL DE JARDIN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE GORNAMIENTO DE MURO
- NG: NIVEL DE GUARNICION
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-GONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- CI: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOK SERÁN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

- NOTAS GENERALES:
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.
  - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
  - COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
  - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

VER DETALLES EN PLANO # 39

## DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Hábitat Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:  
**PLANO CANCELERÍA  
K02 Y K03  
VENTANA FIJA Y  
CORREDIZA**

NO. PLANO:  
**34**

FECHA: AGO/2010  
ESCALA: 1:05,20  
ACOTACIÓN: MTS.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- ① Ejes
- G-1 CORTE ARQUITECTÓNICO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ← S SUBE 0.00 COTAS EJES
- ← B BAJA 0.00 COTAS EJE PAÑO
- ← 0.00 COTAS PAÑO
- ⊕ H.P.T. ± 0.00 NIVEL EN PLANTA
- ⊖ H.P.T. ± 0.00 NIVEL EN CORTE / ALZADO

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NLcum: NIVEL DE CUMBREIRA
- NLAT: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAE: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr: NIVEL DE PRETIL
- NBarda: NIVEL DE BARDA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPasam: NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ: NIVEL DE JARDIN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG: NIVEL DE GUARNICION
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- CI: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

- NOTAS GENERALES:
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.
  - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
  - COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
  - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

VER DETALLES EN PLANO # 39

DATOS GENERALES

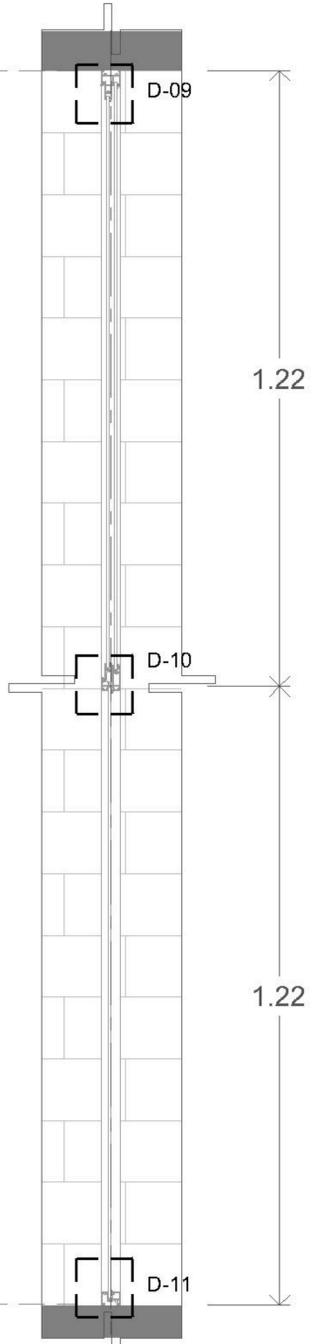
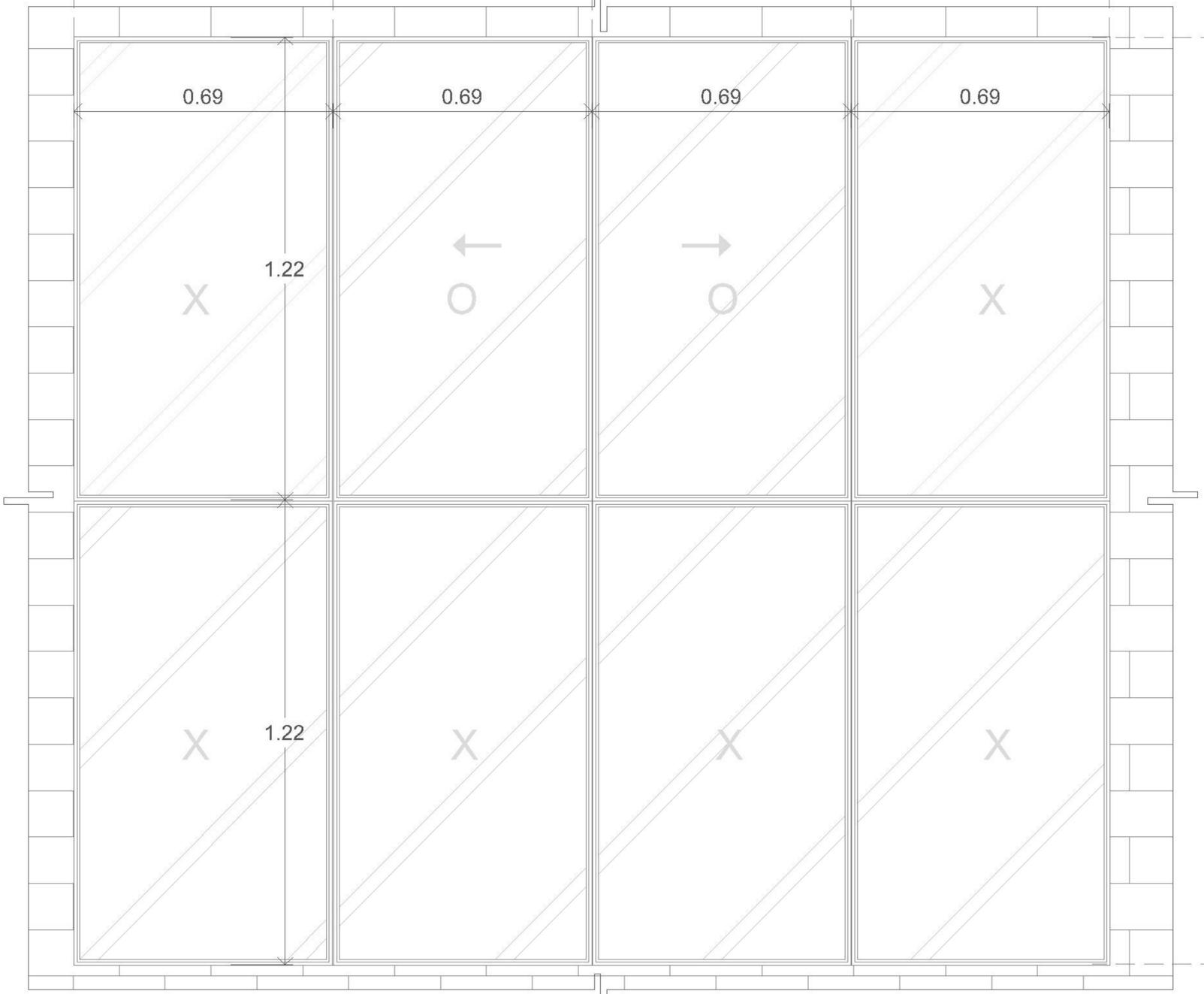
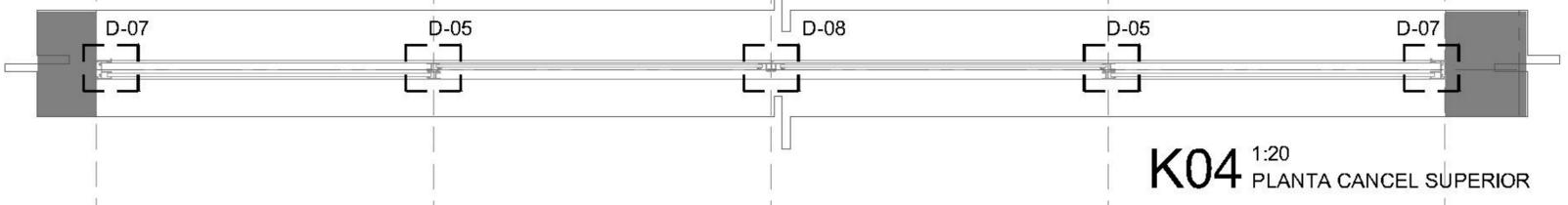
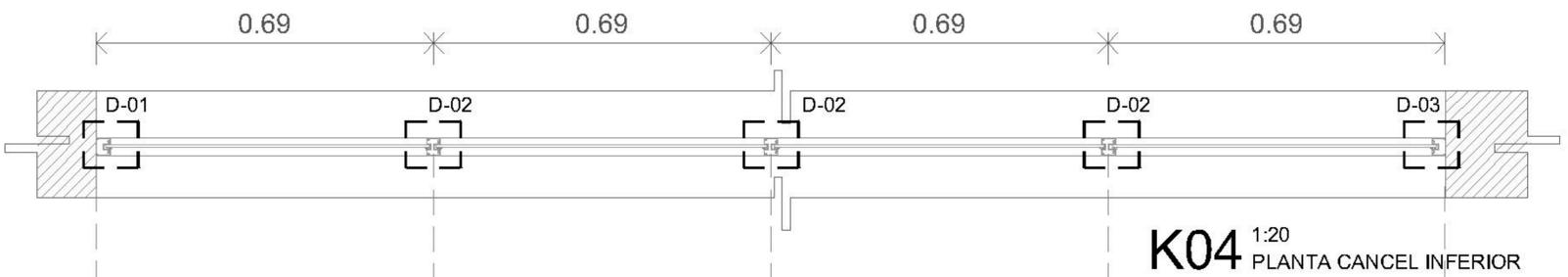
PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Hábitat Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO: PLANO CANCELERÍA K04 VENTANA FIJA Y CORREDIZA	NO. PLANO: <b>35</b>
--	-------------------------

FECHA: AGO/2010	ESCALA: 1:20	ACOTACIÓN: MTS.
--------------------	-----------------	--------------------

DESARROLLO CANCELERÍA  
FIJA Y CORREDIZA DEL  
COMEDOR



K04 1:20 ALZADO

K04 1:20 CORTE



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

# DESARROLLO CANCELERÍA CORREDIZA DE PASILLO Y COCINA

## CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



## SIMBOLOGÍA

①	CORTE ARQUITECTÓNICO
EJES	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
← S	SUBE
← B	BAJA
↔ 0.00	COTAS EJES
↔ 0.00	COTAS EJE PAÑO
↔ 0.00	COTAS PAÑO
⊕ N.P.T. ± 0.00	NIVEL EN PLANTA
⊖ N.P.T. ± 0.00	NIVEL EN CORTE / ALZADO

## NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLum: NIVEL DE CUMBRERA
- NLATr: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBTr: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr: NIVEL DE PRETIL
- NBard: NIVEL DE BARRA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPassam: NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFÓN
- NJ: NIVEL DE JARDÍN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NS: NIVEL DE GUARNICIÓN
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- CI: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRÁFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

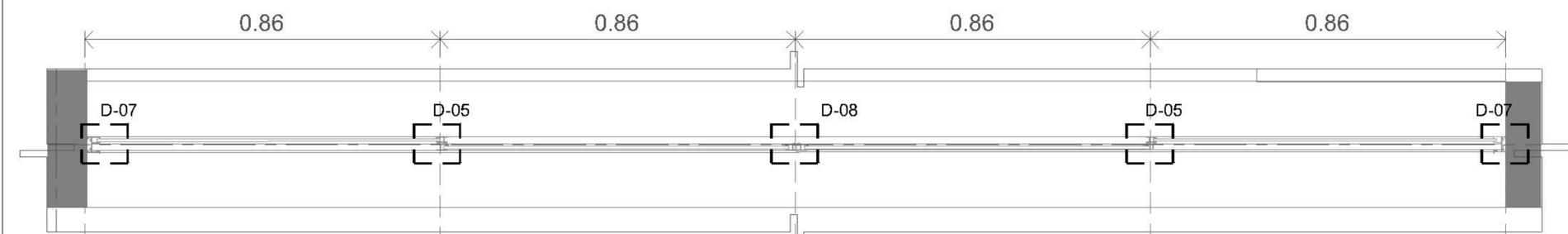
- NOTAS GENERALES:
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.
  - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
  - COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
  - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA.

## VER DETALLES EN PLANO # 39

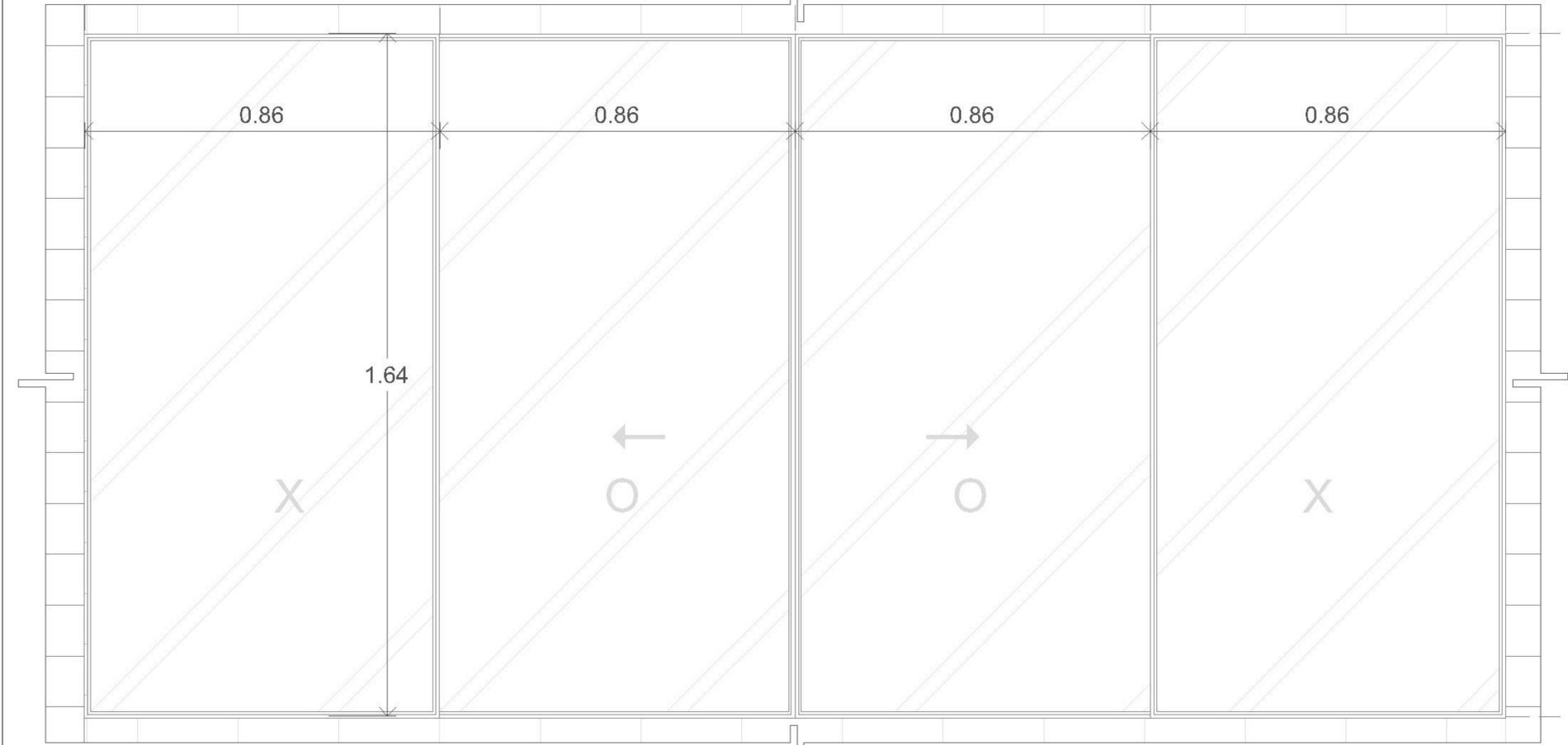
## DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS: San Gregorio Atlapulco. Hábitat Sustentable	
UBICACIÓN: Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.	
CONTENIDO DEL PLANO: PLANO CANCELERÍA K05 Y K06 VENTANA FIJA Y CORREDIZA	NO. PLANO: <b>36</b>

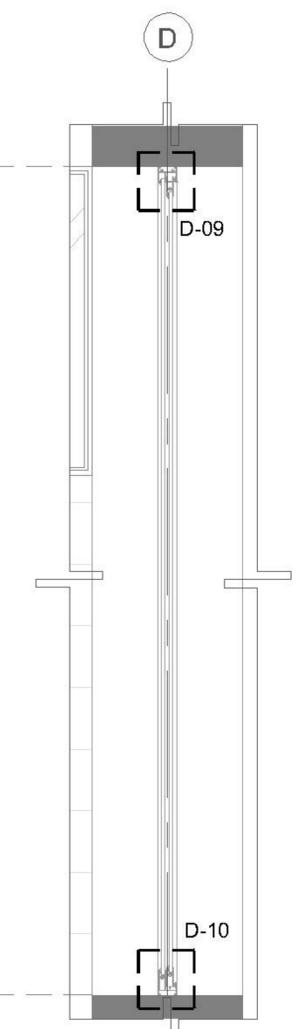
FECHA: AGO/2010	ESCALA: 1:20	ACOTACIÓN: MTS.
--------------------	-----------------	--------------------



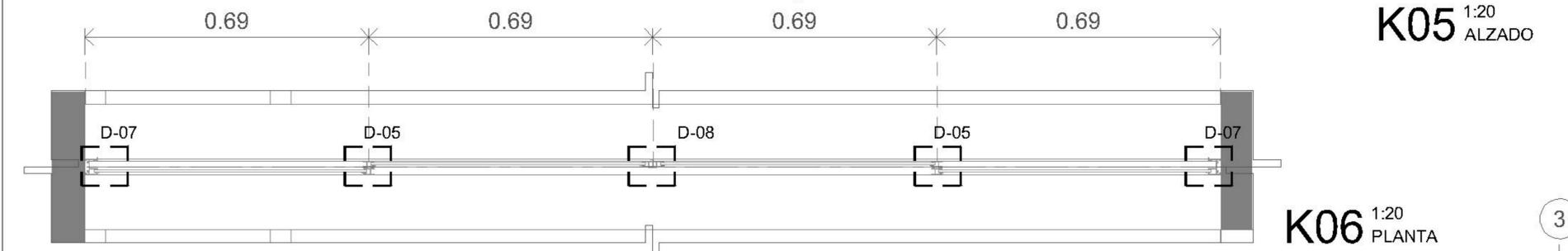
**K05** 1:20 PLANTA



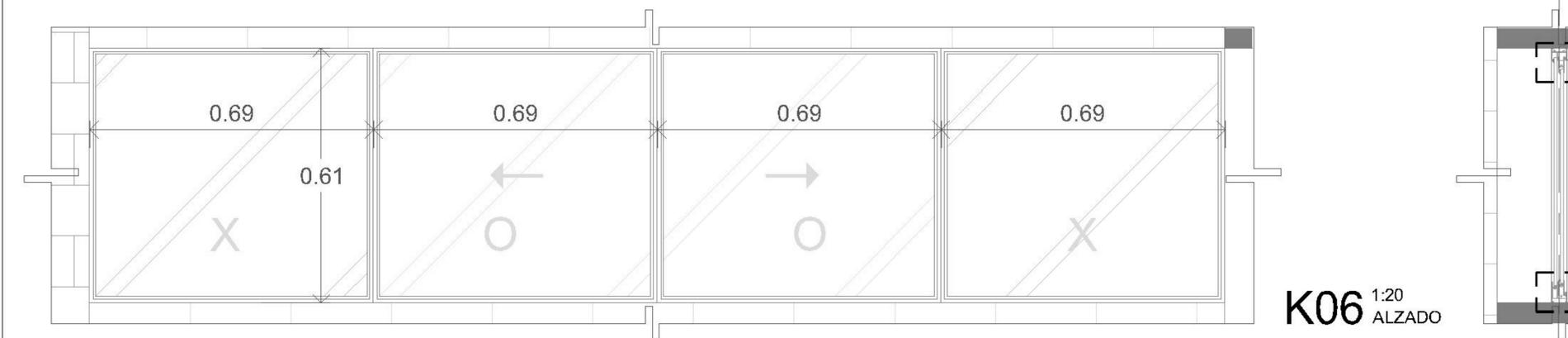
**K05** 1:20 ALZADO



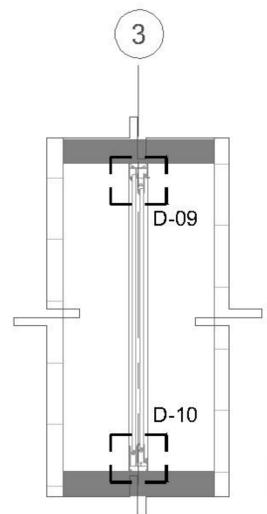
**K05** 1:20 CORTE



**K06** 1:20 PLANTA



**K06** 1:20 ALZADO



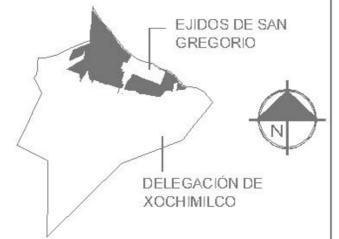
**K06** 1:20 CORTE

DESARROLLO  
CANCELERÍA FIJA CON  
PUERTA CORREDIZA  
DE LA SALA



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- ① CORTE ARQUITECTÓNICO
- EJES CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- SUBE 0.00 COTAS EJES
- BAJA 0.00 COTAS EJE PAÑO
- 0.00 COTAS PAÑO
- H.P.T. ± 0.00 NIVEL EN PLANTA
- H.P.T. ± 0.00 NIVEL EN CORTE / ALZADO

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTR: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLM: NIVEL DE CUMBREIRA
- NLAT: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NP: NIVEL DE PRETIL
- NBarda: NIVEL DE BARDA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPasam: NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ: NIVEL DE JARDIN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG: NIVEL DE GUARNICION
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-COMPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON: MURO DE TABIQUE
- MITAB: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- C1: NIVEL TOPOGRAFICO
- NTG: NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERAN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERAN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

- NOTAS GENERALES:
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.
  - LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
  - COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
  - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

VER DETALLES EN PLANO # 39

DATOS GENERALES

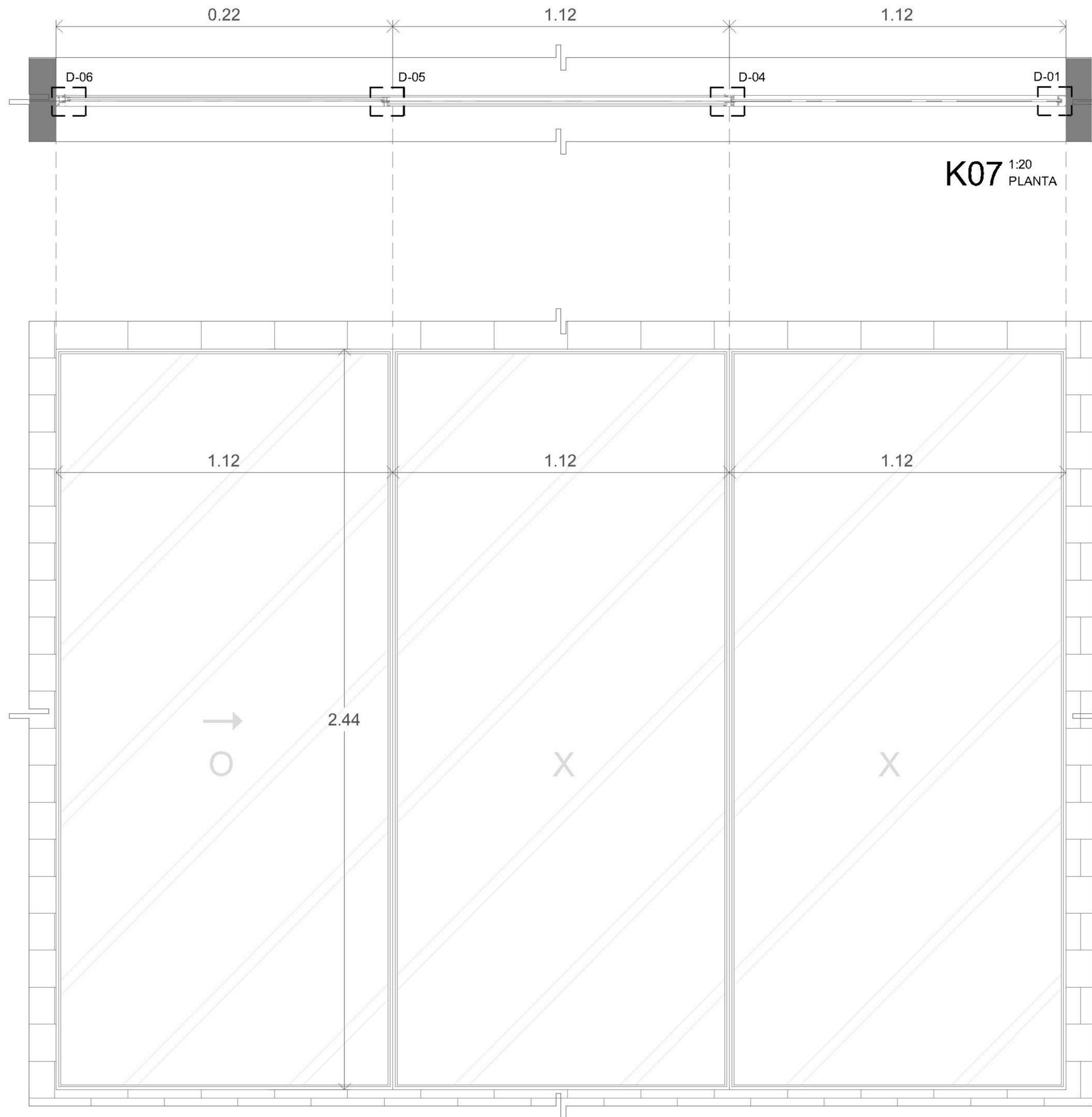
PLANOS ARQUITECTONICOS  
San Gregorio Atlapulco. Hábitat  
Sustentable

UBICACION:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegación  
Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:  
PLANO CANCELERÍA  
K07  
VENTANA FIJA Y  
PUERTA CORREDIZA

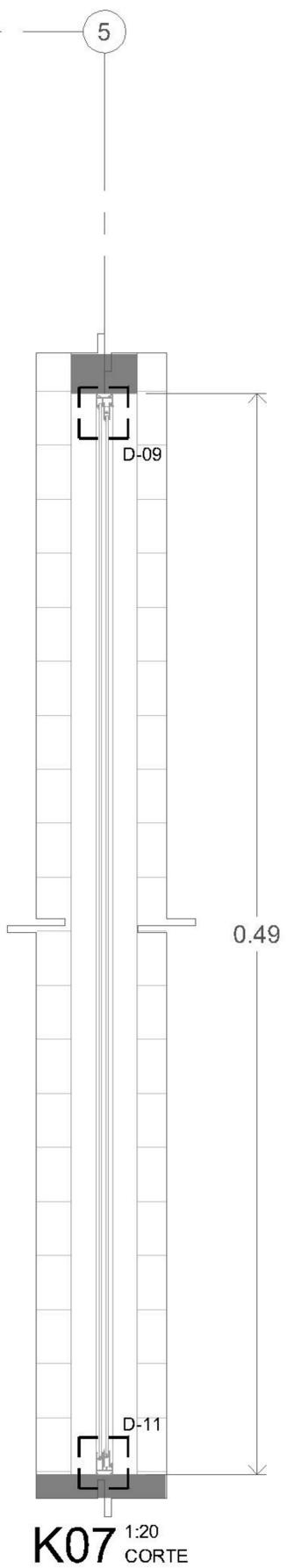
NO. PLANO:  
**37**

FECHA: AGO/2010  
ESCALA: 1:20  
ACOTACION: MTS.



K07 1:20  
PLANTA

K07 1:20  
ALZADO

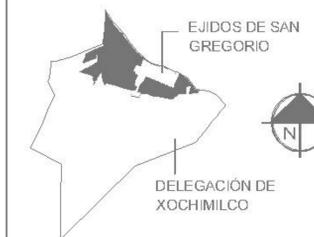


K07 1:20  
CORTE



DESARROLLO CANCELERÍA FIJA CON PUERTA CORREDIZA .  
HABITACIONES PLANTA ALTA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

①	C-1	CORTE ARQUITECTÓNICO
EJES	—	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
← S	← 0.00 →	COTAS EJES
← B	← 0.00 →	COTAS EJE PAÑO
	← 0.00 →	COTAS PAÑO
⊕ N.P.T. ± 0.00		NIVEL EN PLANTA
⊖ N.P.T. ± 0.00		NIVEL EN CORTE / ALZADO

NOTAS

- NPT:	NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN:	NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL:	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLum:	NIVEL DE CUMBREIRA
- NLATr:	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBTr:	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon:	NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon:	NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle:	NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr:	NIVEL DE PRETEL
- NBarda:	NIVEL DE BARDA
- NAndador:	NIVEL DE ANDADOR
- NPasam:	NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP:	NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ:	NIVEL DE JARDIN
- NB:	NIVEL DE BANQUETA
- NCM:	NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG:	NIVEL DE GUARNICION
- NSR:	NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF:	NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF:	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL:	MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON:	MURO DE CONCRETO
- M-TAB:	MURO DE TABIQUE
- C1:	COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG:	NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOK SERAN DE 15 CM  
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERAN MUROS DOBLES DE ADOBLOK DE 15CM  
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.  
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO  
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.  
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.  
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.  
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.  
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

VER DETALLES EN PLANO # 39

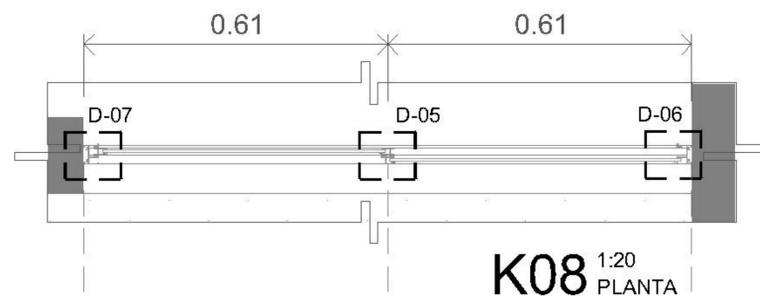
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTONICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Habitat  
Sustentable

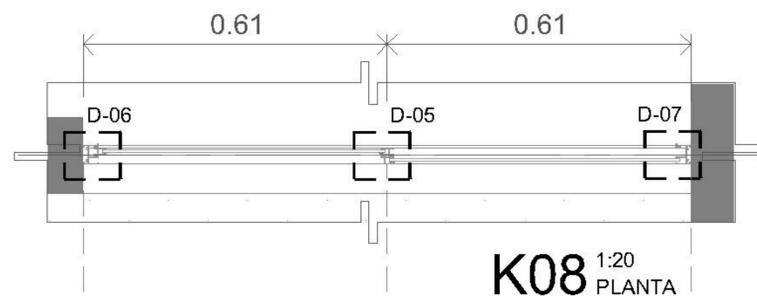
UBICACION:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegacion  
Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO: NO. PLANO:  
PLANO CANCELERIA K08 38  
VENTANA FIJA Y PUERTA CORREDIZA

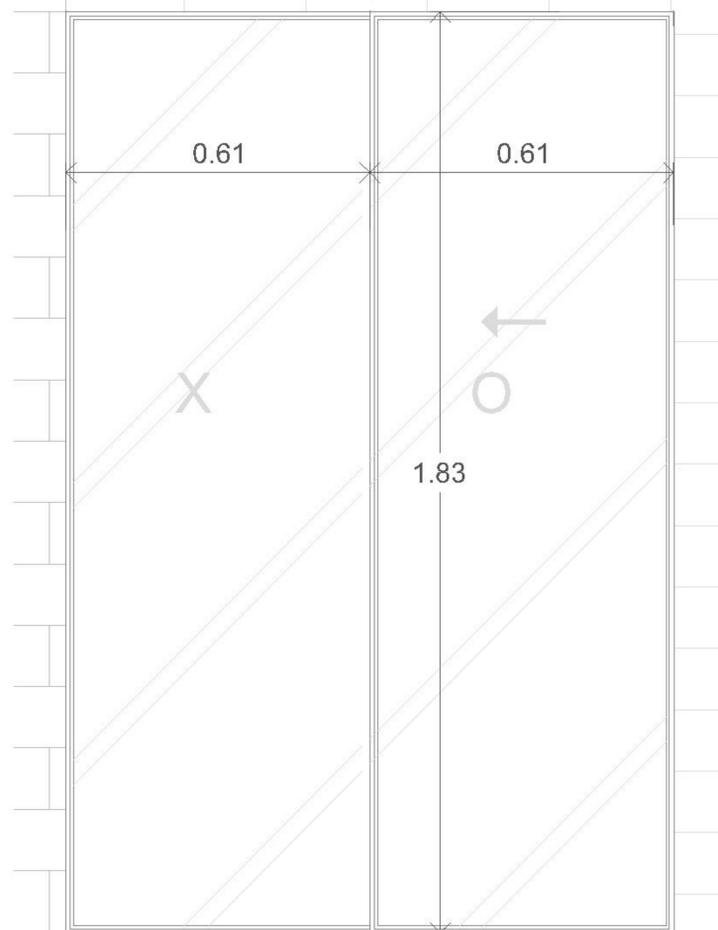
FECHA: ESCALA: ACOTACION:  
AGO/2010 1:20 MTS.



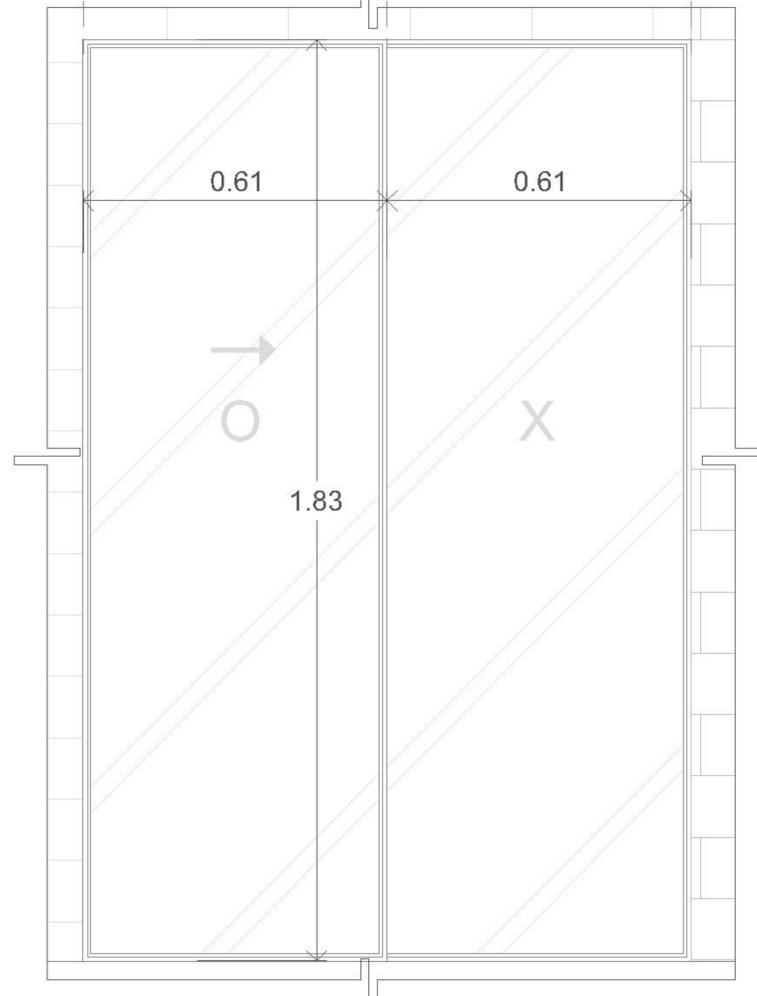
K08 1:20 PLANTA



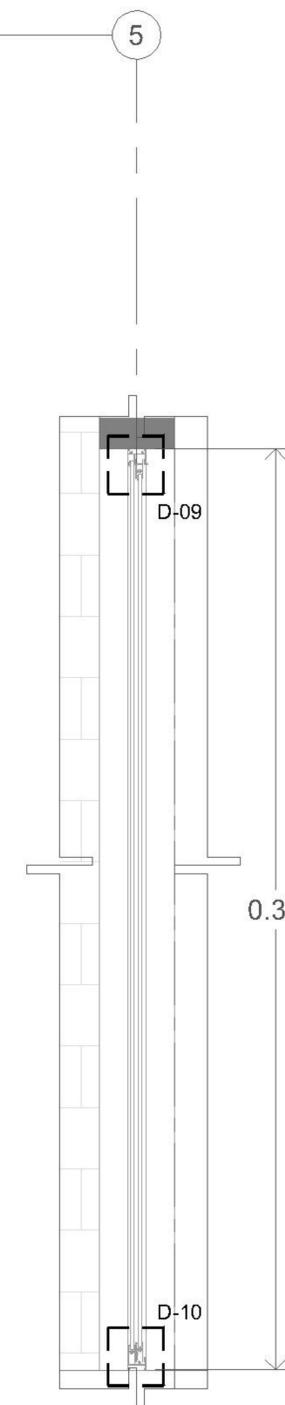
K08 1:20 PLANTA



K08 1:20 ALZADO



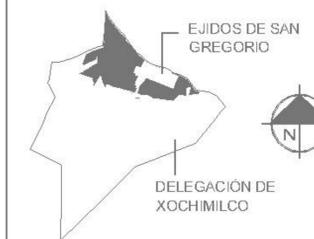
K08 1:20 ALZADO



K08 1:20 CORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA



NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCum: NIVEL DE CUMBRE
- NLAT: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr: NIVEL DE PRETEL
- NBarda: NIVEL DE BARDA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPassam: NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ: NIVEL DE JARDIN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG: NIVEL DE GUARNICION
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOQUE DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- C1: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERAN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERAN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

NOTAS GENERALES:

- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO
- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTONICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Habitat  
Sustentable

UBICACION:  
Calle Puente Urrutia, Ejiidos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegacion  
Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO: NO. PLANO:

PLANO DE DETALLES  
VENTANA FIJA Y  
CORREDIZA

39

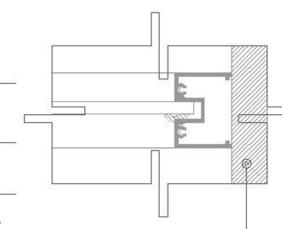
FECHA: ESCALA: ACOTACION:  
AGO/2010 1:05 MTS.



**D01** 1:05  
DETALLE EN PLANTA  
CANCEL INFERIOR - FIJO



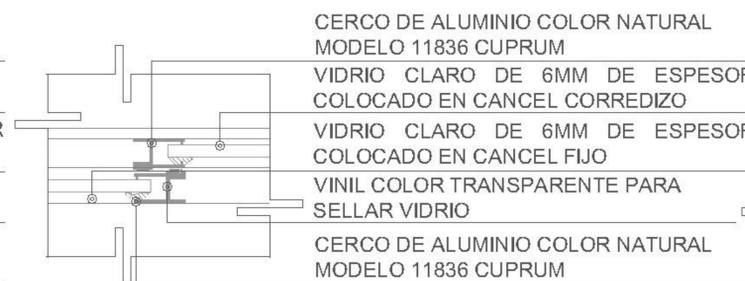
**D02** 1:05  
DETALLE EN PLANTA  
CANCEL INFERIOR - FIJO



**D03** 1:05  
DETALLE EN PLANTA  
CANCEL INFERIOR - FIJO



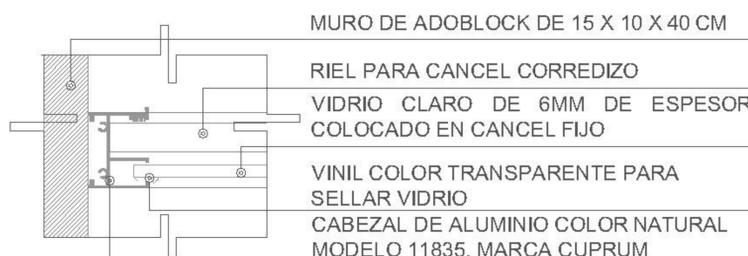
**D04** 1:05  
DETALLE EN PLANTA  
CANCEL SUPERIOR - UNION  
SISTEMA FIJO A CORREDIZO



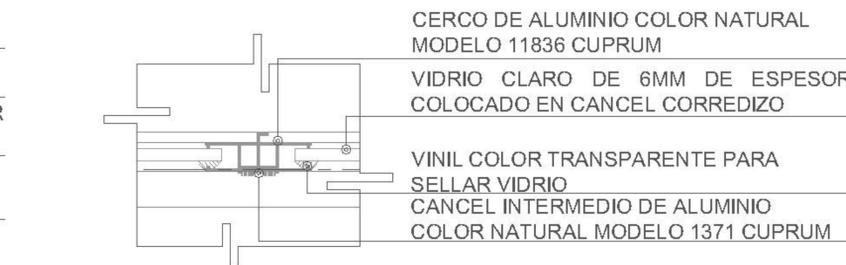
**D05** 1:05  
DETALLE EN PLANTA  
CANCEL SUPERIOR SISTEMA  
CORREDIZO



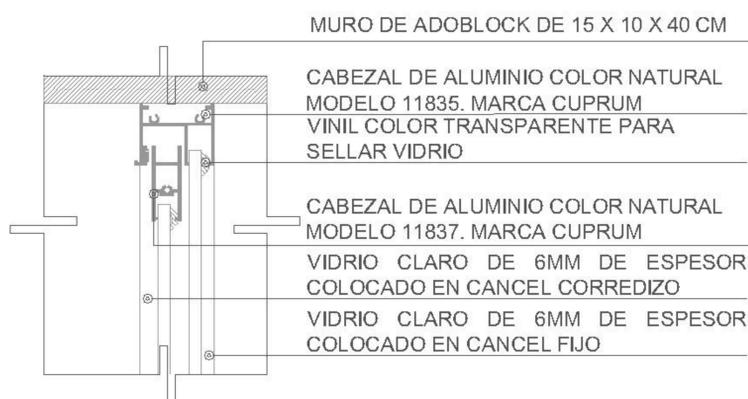
**D06** 1:05  
DETALLE EN PLANTA  
CANCEL INFERIOR - UNION  
SISTEMA CORREDIZO A MURO



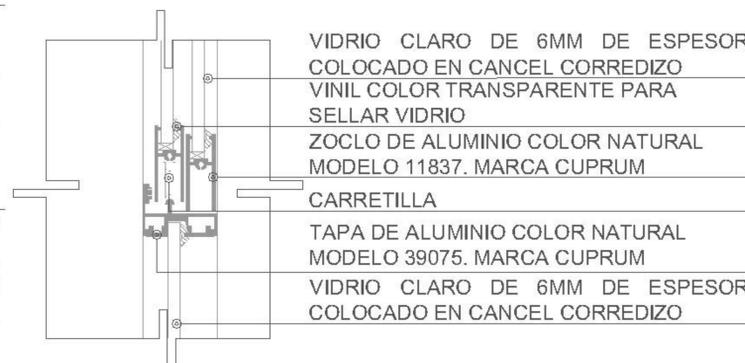
**D07** 1:05  
DETALLE EN PLANTA  
CANCEL INFERIOR - UNION SISTEMA  
CORREDIZO A MURO



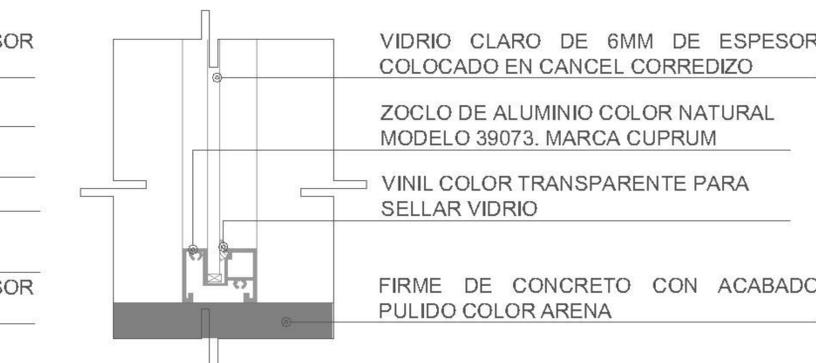
**D08** 1:05  
DETALLE EN PLANTA  
UNION DE CANCELES CORREDIZOS



**D09** 1:05  
DETALLE EN CORTE  
CANCEL SUPERIOR CORREDIZO



**D10** 1:05  
DETALLE EN CORTE  
UNION CANCEL SUPERIOR CORREDIZO  
CON CANCEL INFERIOR FIJO



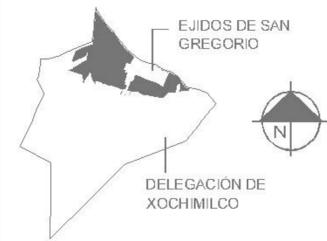
**D11** 1:05  
DETALLE EN CORTE  
CANCEL INFERIOR FIJO

DETALLES  
CANCELERÍA FIJA Y  
CORREDIZA



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- 1 - C-1 CORTE ARQUITECTÓNICO
- EJES - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- S - SUBE
- B - BAJA
- 0.00 - COTAS EJES
- 0.00 - COTAS EJE PAÑO
- 0.00 - COTAS PAÑO
- N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN PLANTA
- R.P.T. ± 0.00 NIVEL EN CORTE / ALZADO

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
  - NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
  - NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
  - NLALm: NIVEL DE CUMBRERA
  - NLALt: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
  - NLALtr: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
  - NLALFaldom: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
  - NLALFaldom: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
  - NLALEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
  - NPrt: NIVEL DE PRETIL
  - NBarda: NIVEL DE BARRA
  - NAndador: NIVEL DE ANDADOR
  - NPasam: NIVEL DE PASAMANOS
  - NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFÓN
  - NJ: NIVEL DE JARDÍN
  - NB: NIVEL DE BANQUETA
  - NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
  - NG: NIVEL DE GUARNICIÓN
  - NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
  - NF: NIVEL DE FIRME
  - M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
  - M-BL: MURO DE BLOQUE DE 15 CM
  - M-CON: MURO DE CONCRETO
  - M-TAB: MURO DE TABIQUE
  - C1: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
  - NTG: NIVEL TOPOGRÁFICO
- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM  
- LOS MUROS QUE APAREZCAN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM  
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.  
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS
- NOTAS GENERALES:  
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.  
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.  
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.  
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.  
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.  
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

DATOS GENERALES

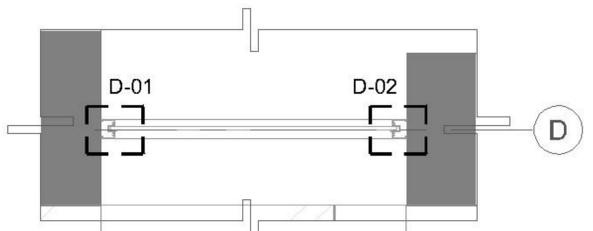
PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atapulco. Hábitat Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:  
PLANO CANCELERÍA K07 Y DETALLES VENTANA FIJA Y BATIENTE

NO. PLANO:  
40

FECHA: AGO/2010  
ESCALA: 1:20  
ACOTACIÓN: MTS.

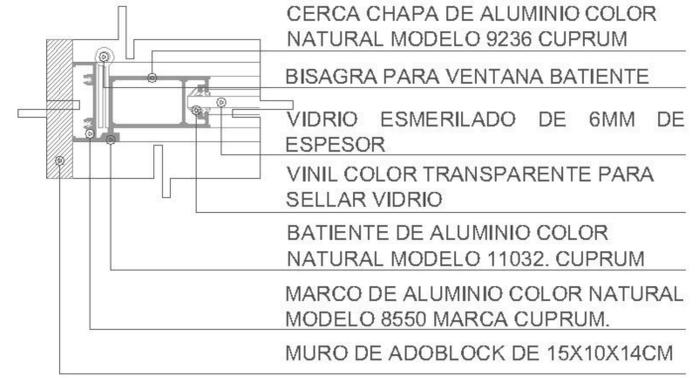


**K07** 1:20  
PLANTA CANCEL INFERIOR

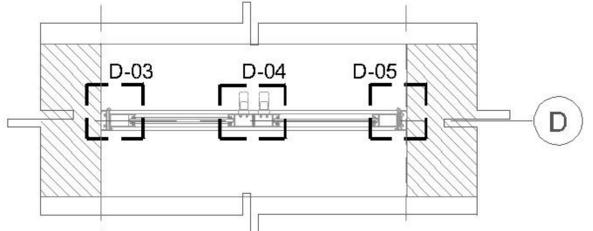


**D01** 1:05  
DETALLE EN PLANTA  
CANCEL INFERIOR - FIJO

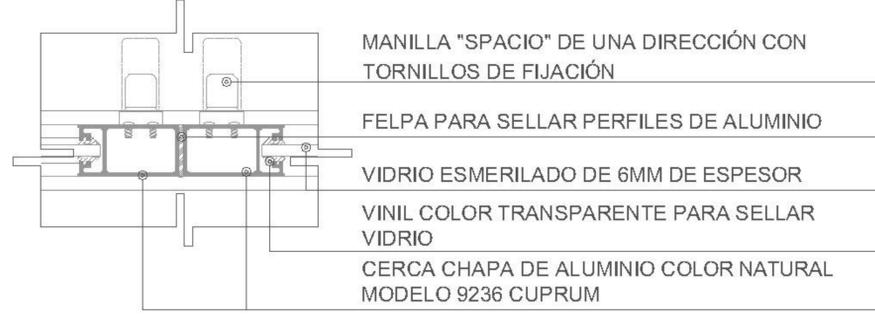
**D02** 1:05  
DETALLE EN PLANTA  
CANCEL INFERIOR - FIJO



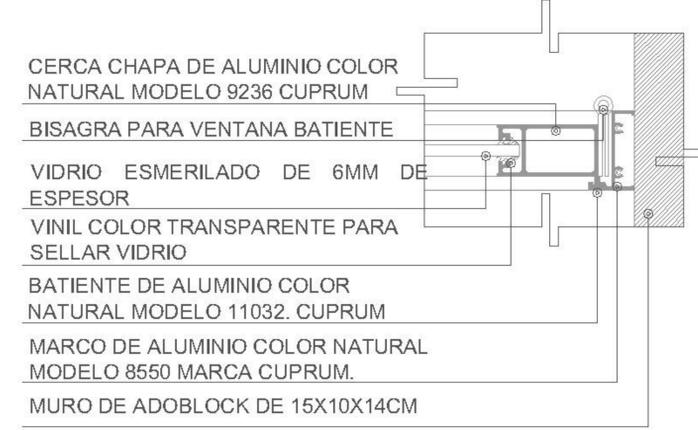
**D03** 1:05  
DETALLE EN PLANTA CANCEL SUPERIOR ABATIBLE



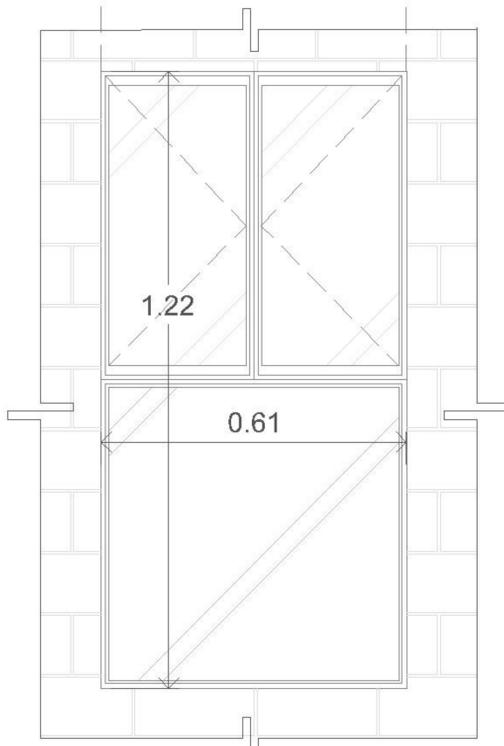
**K07** 1:20  
PLANTA CANCEL SUPERIOR



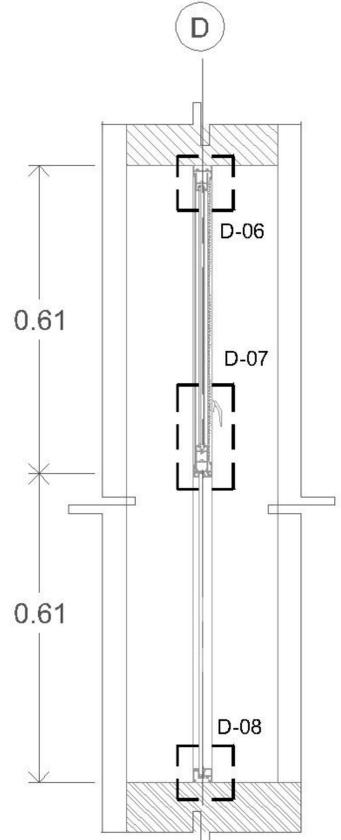
**D04** 1:05  
DETALLE EN PLANTA  
CANCEL SUPERIOR ABATIBLE



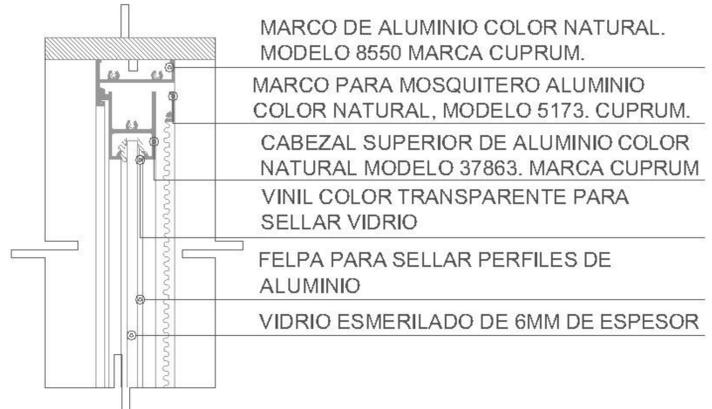
**D05** 1:05  
DETALLE EN PLANTA CANCEL SUPERIOR ABATIBLE



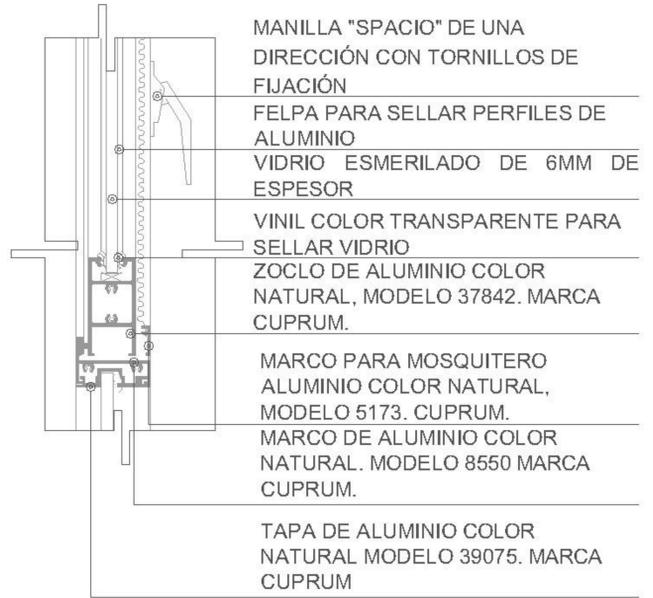
**K07** 1:20  
ALZADO



**K07** 1:20  
CORTE



**D06** 1:05  
DETALLE EN CORTE



**D07** 1:05  
DETALLE EN CORTE.  
UNIÓN CANCEL INFERIOR FIJO CON  
CANCEL SUPERIOR ABATIBLE

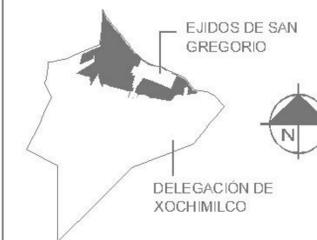


**D08** 1:05  
DETALLE EN CORTE

DESARROLLO Y DETALLES  
CANCELERÍA BATIENTE DE  
BAÑO 1º NIVEL



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

①	CORTE ARQUITECTÓNICO
EJES	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
← S	← 0.00 → COTAS EJES
← B	← 0.00 → COTAS EJE PAÑO
← 0.00	← 0.00 → COTAS PAÑO
⊕ N.P.T. ± 0.00	NIVEL EN PLANTA
⊖ N.P.T. ± 0.00	NIVEL EN CORTE / ALZADO

NOTAS

- NPT:	NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN:	NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL:	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NLcum:	NIVEL DE CUMBRERA
- NLAT:	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT:	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon:	NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon:	NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle:	NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPrt:	NIVEL DE PRETIL
- NBard:	NIVEL DE BARDIA
- NAndador:	NIVEL DE ANDADOR
- NPasam:	NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP:	NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ:	NIVEL DE JARDIN
- NB:	NIVEL DE BANQUETA
- NCM:	NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG:	NIVEL DE GUARNICION
- NSR:	NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF:	NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF:	MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL:	MURO DE BLOCK DE 15 CM
- M-CON:	MURO DE CONCRETO
- M-TAB:	MURO DE TABIQUE
- CI:	COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG:	NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM  
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS  
DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM  
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO  
O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.  
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE  
MUROS

NOTAS GENERALES:  
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN  
SITIO.  
- LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS  
ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.  
- COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.  
- LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.  
- LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.  
- TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

VER DETALLES EN PLANO # 39

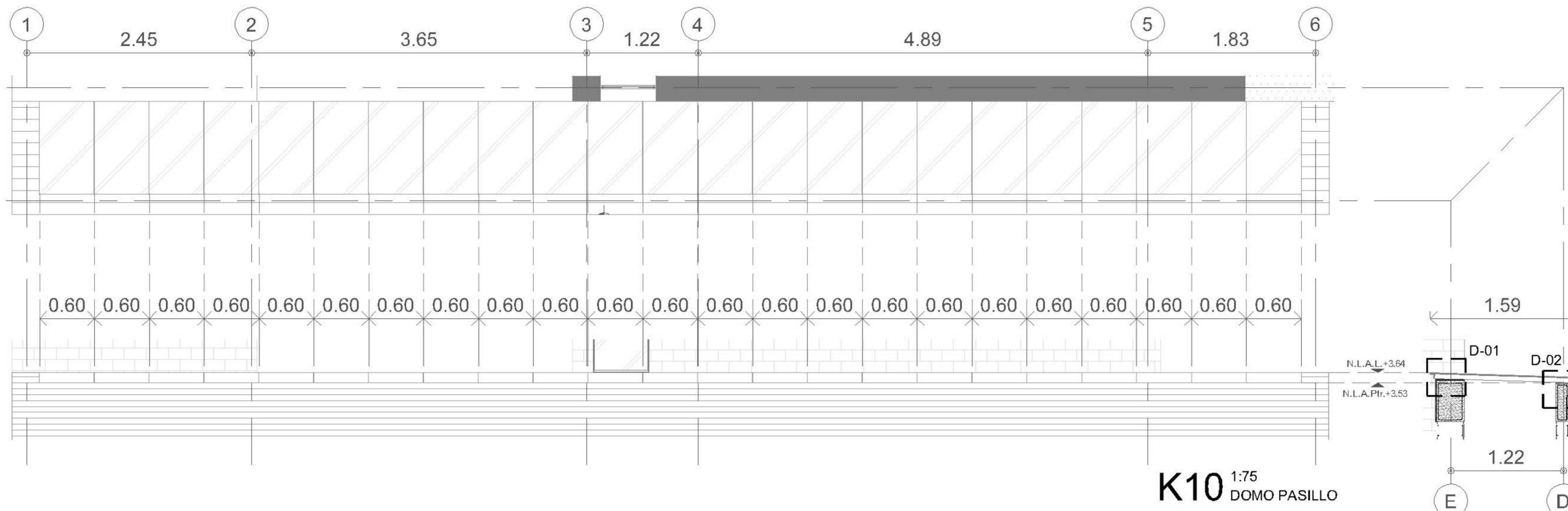
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Hábitat  
Sustentable

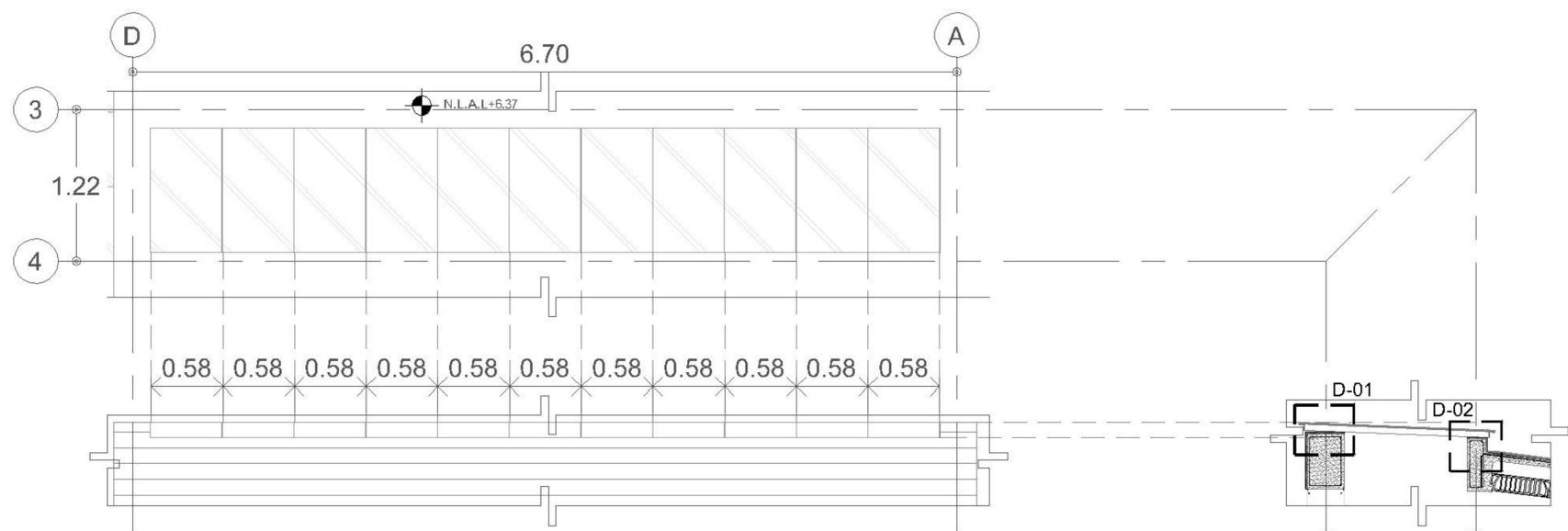
UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegación  
Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:	NO. PLANO:
PLANO CANCELERÍA K10 DOMO PASILLO P.B.	41

FECHA:	ESCALA:	ACOTACIÓN:
AGO/2010	1:75	MTS.



K10 1:75  
DOMO PASILLO



K11 1:75  
DOMO PLANTA ALTA

VIDRIO TEMPLADO ESMERILADO DE  
6MM DE ESPESOR COLOCADO SOBRE  
ÁNGULO DE 2"X2"X 1/4"

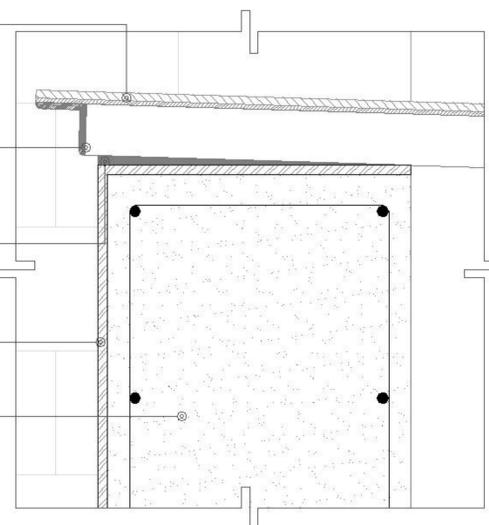
ÁNGULO DE REMATE Y COMO  
GOTERO DE ACERO DE 2" X 2" X 1/4"  
PARA RECIBIR VIDRIO TEMPLADO  
ESMERILADO DE 6MM DE ESPESOR

NEOPRENO PARA EVITAR  
FILTRACIÓN DE AGUA Y PARA DAR  
PENDIENTE AL DOMO

IMPERMEABILIZANTE A BASE DE AGUA,  
ALUMBRE Y JABÓN (LEJÍA)

TRABE 1 DE CONCRETO DE 30 X 30CM

D01 1:10



VIDRIO TEMPLADO ESMERILADO DE  
6MM DE ESPESOR COLOCADO SOBRE  
ÁNGULO DE 2"X2"X 1/4"

ÁNGULO DE REMATE Y COMO  
GOTERO DE ACERO DE 2" X 2" X 1/4"  
PARA RECIBIR VIDRIO TEMPLADO  
ESMERILADO DE 6MM DE ESPESOR

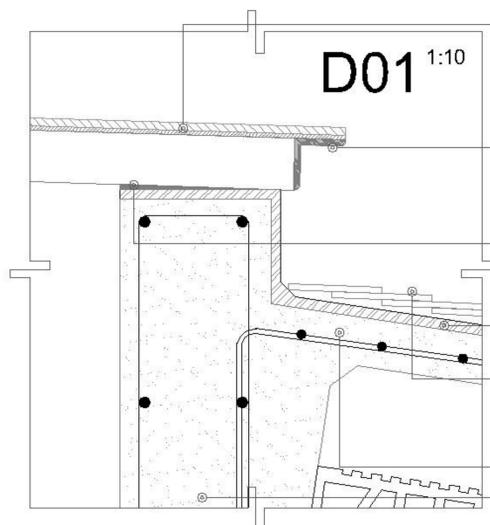
NEOPRENO PARA EVITAR  
FILTRACIÓN DE AGUA Y PARA DAR  
PENDIENTE AL DOMO

IMPERMEABILIZANTE A BASE DE AGUA,  
ALUMBRE Y JABÓN (LEJÍA)

TEJA DE BARRO

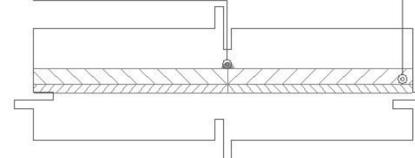
CAPA DE COMPRESIÓN DE CONCRETO  
ARMADO CON MALLA ELECTRO-  
SOLDADA 6X6 / 8X8 COLADO EN SITIO  
TRABE 2 DE CONCRETO DE 30 X 15CM

D01 1:10



D03 1:10

PLACAS DE VIDRIO TEMPLADO  
ESMERILADO DE 6MM DE ESPESOR.  
CORDÓN QUE FORMA JUNTA  
ENTRE PLACAS DE VIDRIO  
TEMPLADO ESMERILADO DE 6MM  
DE ESPESOR.





UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- ① CORTE ARQUITECTÓNICO
- EJES CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ↑ SUBE COTAS EJES
- ↓ BAJA COTAS EJE PAÑO
- ↔ COTAS PAÑO
- N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN PLANTA
- N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN CORTE / ALZADO

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCL: NIVEL DE CUMBRE
- NLAT: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr: NIVEL DE PRETIL
- NBar: NIVEL DE BARDA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPasam: NIVEL DE PASAMANDOS
- NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ: NIVEL DE JARDIN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NC: NIVEL DE GUARNICIÓN
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-CONFREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOQUE DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- CI: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRÁFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

- NOTAS GENERALES:
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO.
  - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
  - COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
  - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

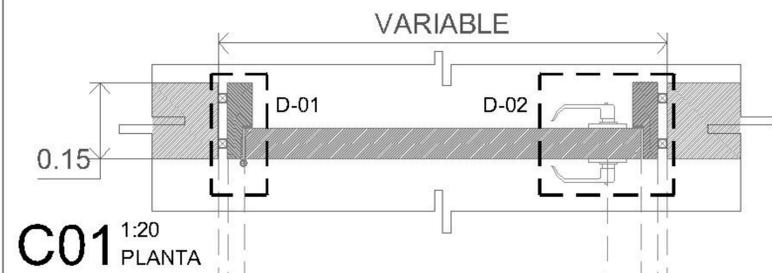
DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Habitat Sustentable

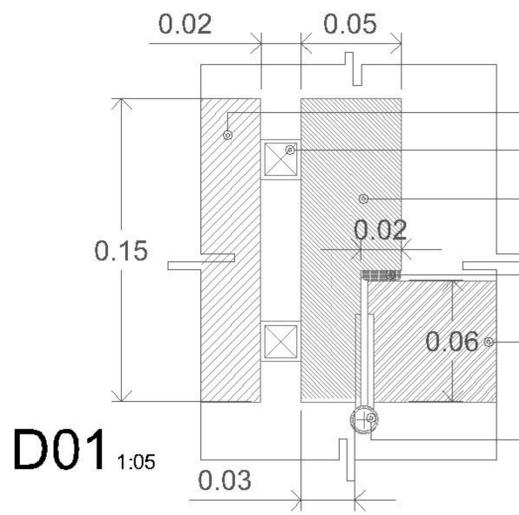
UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO:	NO. PLANO:
PLANO CARPINTERÍA C01 Y DETALLES	42
PUERTA DE TAMBOR	

FECHA:	ESCALA:	ACOTACIÓN:
AGO/2010	1:20	MTS.

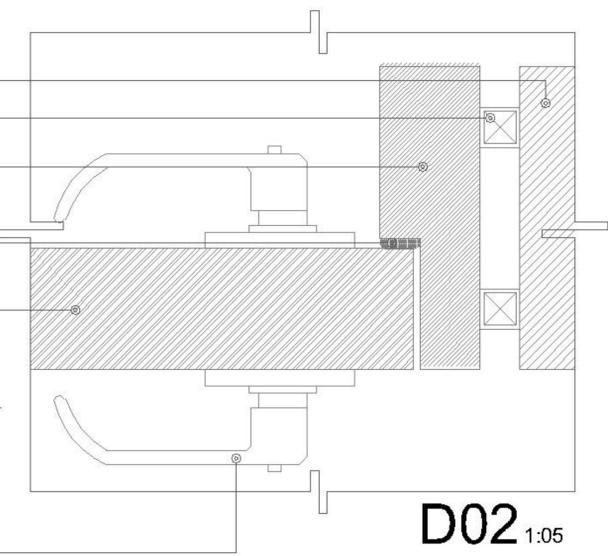


C01 1:20 PLANTA

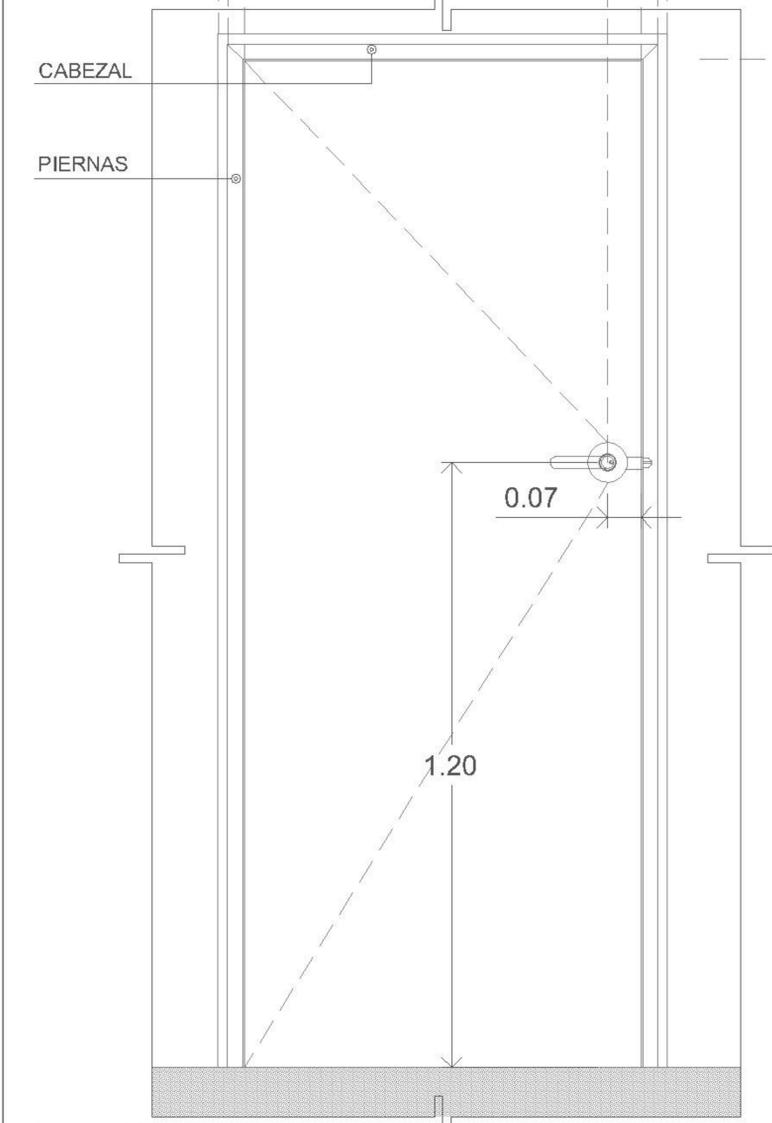


D01 1:05

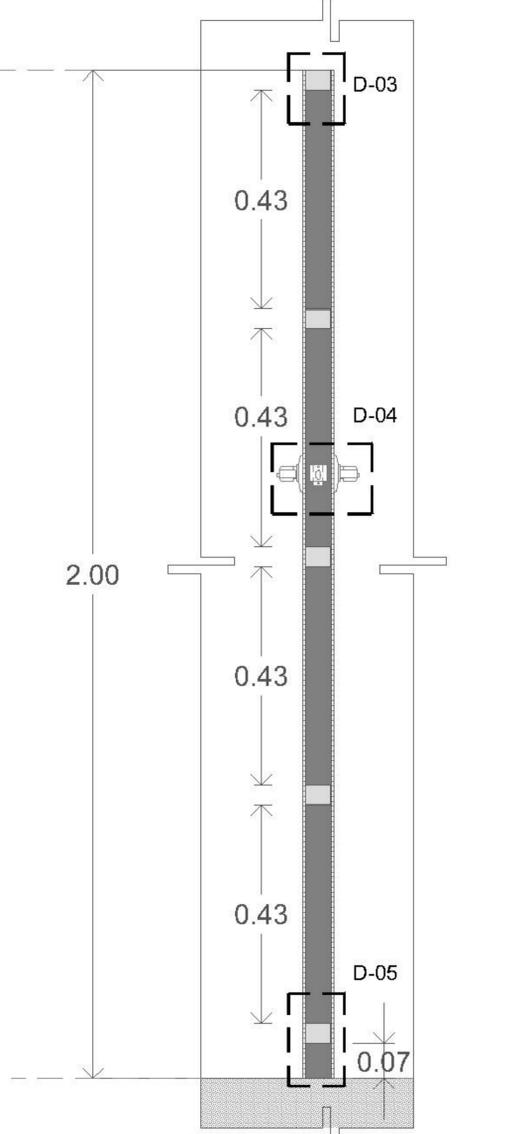
- MURO DE ADOBLOCK DE 15 X 10 X 40CM CON ACABADO NATURAL
- BUÑA
- MARCO REBASADO DE MADERA DE PINO
- FELPA COLOCADA ENTRE MARCO REBASADO Y PUERTA DE TAMBOR
- PUERTA DE "TAMBOR" DE MADERA DE PINO
- BISAGRA CON BALEROS DE ACERO INOXIDABLE DE 14CM DE DIÁMETRO. ACABADO EN CROMO MATE
- MANIJA YALE, MODELO PISA DE LA LINEA COMERCIAL O EQUIVALENTE EN CALIDAD. ABATIMIENTO REVERSIBLE. ACABADO CROMO MATE.



D02 1:05

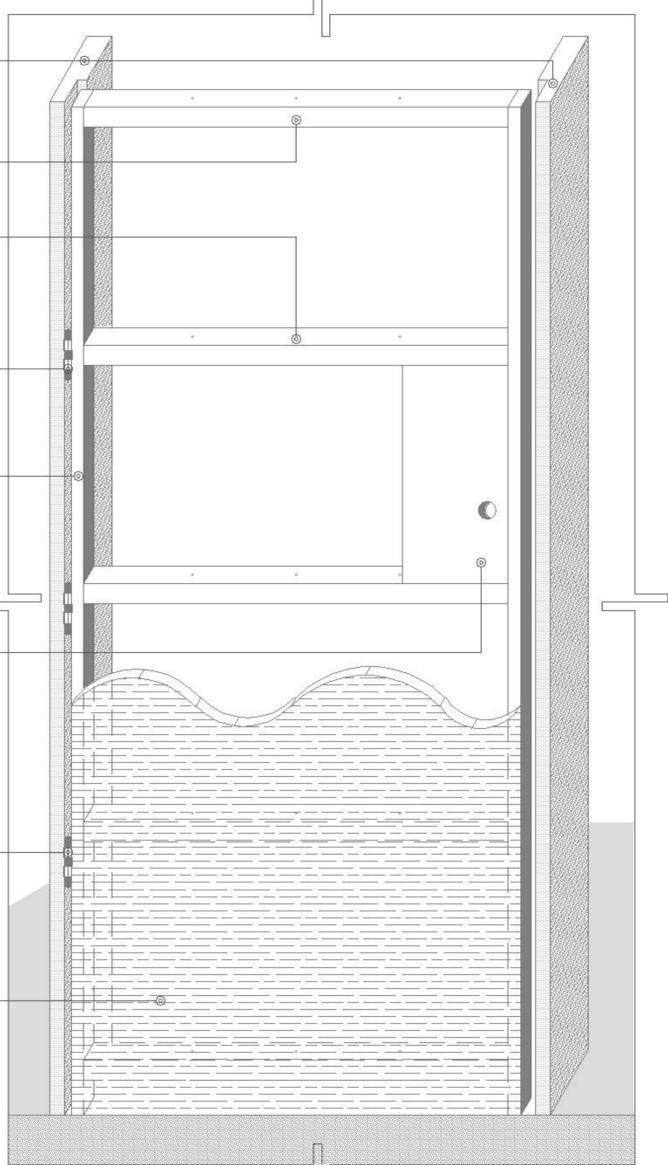


C01 1:20 ALZADO

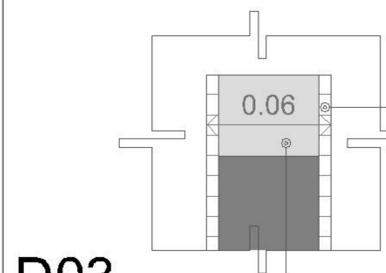


C01 1:20 CORTE

- MARCO REBASADO
- PEINAZO DE 1 1/2" X 1 1/2" X L
- RESPIRACIÓN DE 1/4" DE DIÁMETRO
- BISAGRA CON BALEROS DE ACERO INOXIDABLE DE 14CM DE DIÁMETRO. ACABADO EN CROMO MATE
- TAMBOR A BASE DE MADERA DE MADERA DE PINO DE 1" X 4" X 0.90 M DE ALTO
- REFUERZO A BASE DE LÁMINA DE MADERA DE 17"X9", COLOCADO ENTRE PEINAZOS PARA RECIBIR CHAPA DE PUERTA
- BISAGRA CON BALEROS DE ACERO INOXIDABLE DE 14CM DE DIÁMETRO. ACABADO EN CROMO MATE
- TRIPLAY DE PINO DE .006M X 2.00M X L PARA FORMAR PUERTA DE TIPO "TAMBOR"

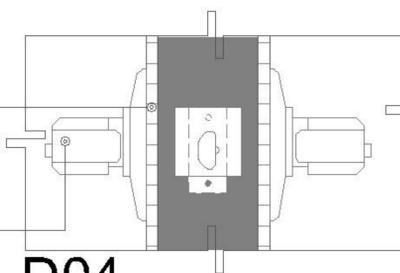


C01 1:05 ISOMÉTRICO PUERTA DE "TAMBOR"



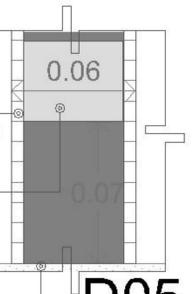
D03 1:05

- TRIPLAY DE PINO DE .006M X 2.00M X L PARA FORMAR PUERTA DE TIPO "TAMBOR"
- MANIJA YALE, MODELO PISA DE LA LINEA COMERCIAL O EQUIVALENTE EN CALIDAD. ABATIMIENTO REVERSIBLE. ACABADO CROMO MATE.
- PEINAZO DE 1 1/2" X 1 1/2" X L



D04 1:05

- TRIPLAY DE PINO DE 0.006M X 2M X L PARA FORMAR PUERTA DE TIPO "TAMBOR"
- PEINAZO DE 1 1/2" X 1 1/2" X L
- FIRME DE CONCRETO CON ACABADO PULIDO COLOR ARENA



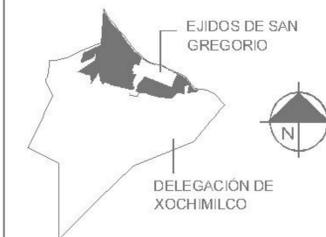
D05 1:05

DESARROLLO Y DETALLES  
CARPINTERIA. PUERTA DE TAMBOR  
PARA HABITACIONES Y BAÑO



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- 1 - CORTE ARQUITECTÓNICO
- EJES - CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ← S - SUBE 0.00 COTAS EJES
- ← B - BAJA 0.00 COTAS EJE PAÑO
- ← 0.00 COTAS PAÑO
- ± N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN PLANTA
- ± N.P.T. ± 0.00 NIVEL EN CORTE / ALZADO

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLum: NIVEL DE CUMBRERA
- NLATr: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBT: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr: NIVEL DE PRETEL
- NBarda: NIVEL DE BARRA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPasam: NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFÓN
- NJ: NIVEL DE JARDÍN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG: NIVEL DE GUARNICIÓN
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- M-BL: MURO DE BLOQUE DE 15 CM
- M-CON: MURO DE CONCRETO
- M-TAB: MURO DE TABIQUE
- CI: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRÁFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

- NOTAS GENERALES:
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO
  - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES
  - COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
  - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

DATOS GENERALES

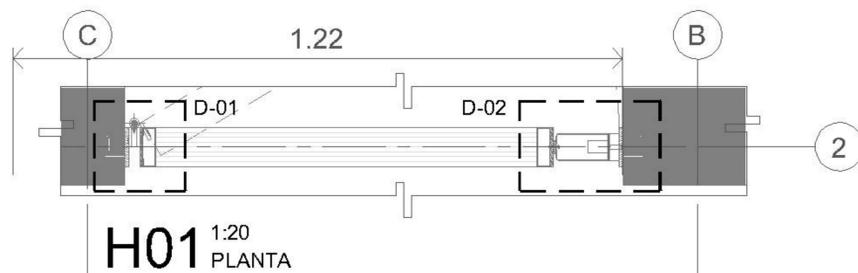
PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Hábitat Sustentable

UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San Gregorio Atlapulco. Delegación Xochimilco, D.F.

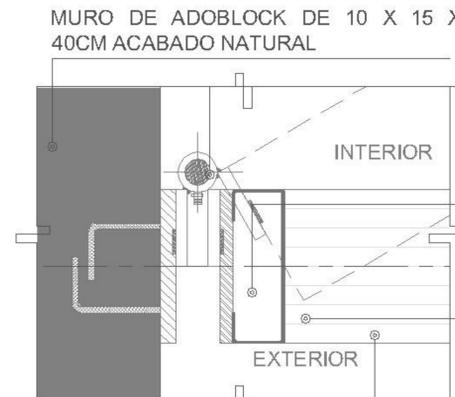
CONTENIDO DEL PLANO: NO. PLANO:  
PLANO HERRERÍA 01 Y DETALLES 43

PUERTA BODEGA

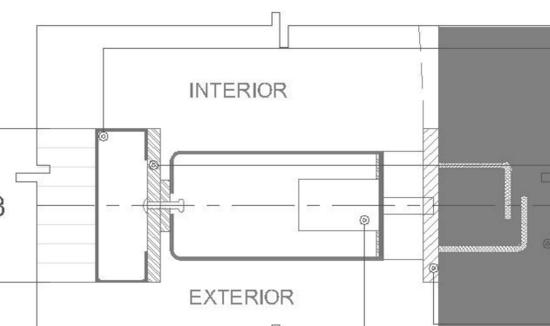
FECHA: ESCALA: ACOTACIÓN:  
AGO/2010 1:05,20 MTS.



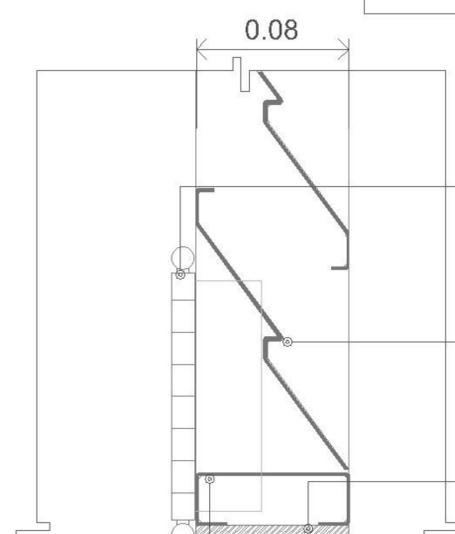
H01 1:20 PLANTA



D01 1:05 DETALLE EN PLANTA

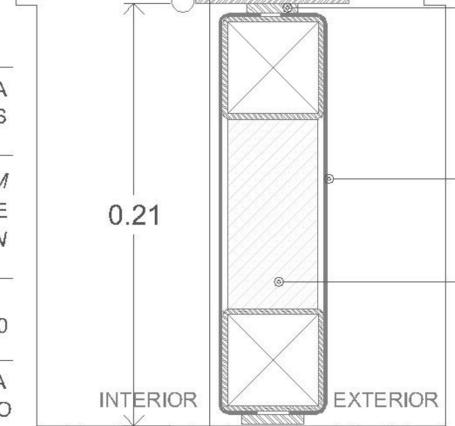


D02 1:05 DETALLE EN PLANTA



H01 1:20 ALZADO

H01 1:20 CORTE



D04 1:05 DETALLE EN CORTE

MURO DE ADOBLOCK DE 10 X 15 X 40CM ACABADO NATURAL

BISAGRA DE ACERO CON FIJACIÓN INTERNA CON DOS ALAS SIN EJE *ROLLING CENTER CRN 5F* (O EQUIVALENTE EN CALIDAD) ATORNILLADO A MARCOS DE PERSIANA.

MARCO DE SOLERA DE 4" X 1/4" SOLDADO A MARCO DE PERSIANA CON APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO COLOR GRIS GRAFITO 405 SEGÚN PANTONE EN ACABADO SANTINADO.

MARCO DE LÁMINA NEGRA DE 4" X 1" CAL. 18 MARCA *ETHERM* TIPO 2 (O EQUIVALENTE EN CALIDAD), CON APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO COLOR GRIS GRAFITO 405 SEGÚN PANTONE EN ACABADO SANTINADO.

TABLETAS DE LOUVER DE LÁMINA NEGRA CAL. 18 MARCA *ETHERM* MODELO *EP-X* Y 52 CON MARCO TIPO 2 (O EQUIVALENTE EN CALIDAD), CON APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO COLOR GRIS GRAFITO 405 SEGÚN PANTONE EN ACABADO SANTINADO.

MARCO DE LÁMINA NEGRA DE 4" X 1" CAL. 18 MARCA *ETHERM* TIPO 2 (O EQUIVALENTE EN CALIDAD), CON APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO COLOR GRIS GRAFITO 405 SEGÚN PANTONE EN ACABADO SANTINADO.

MARCO DE SOLERA DE 4" X 1/4" SOLDADO A MARCO DE PERSIANA CON APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO COLOR GRIS GRAFITO 405 SEGÚN PANTONE EN ACABADO SANTINADO.

MURO DE ADOBLOCK DE 10 X 15 X 40CM ACABADO NATURAL

SOLERAS DE 3" X 5/16" X 2.39m COMO TOPE Y MARCO DE PUERTA, ANCLADA A MURO PARA RECIBIR CERROJO EN FORMA DE GANCHO.

CERRADURA CON MECANISMO DE EMBUTIR CON CERROJO EN FORMA DE GANCHO Y GUÍA MARCA *TOVER* MODELO *M11* CON CILINDRO *2F 30* (O EQUIVALENTE EN CALIDAD) CON EJE A 1.20m DE ALTURA DE PISO TERMINADO.

BISAGRA EXTRA GRANDE PARA PUERTAS PESADAS SERIE 700 MODELO 1045. MARCA *PHILLIPS*

TABLETAS DE LOUVER DE LÁMINA NEGRA CAL. 18 MARCA *ETHERM* MODELO *EP-X* Y 52 CON MARCO TIPO 2 (O EQUIVALENTE EN CALIDAD), CON APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO COLOR GRIS GRAFITO 405 SEGÚN PANTONE EN ACABADO SANTINADO.

MARCO DE SOLERA DE 4" X 1/4" SOLDADO A MARCO DE PERSIANA CON APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO COLOR GRIS GRAFITO 405 SEGÚN PANTONE EN ACABADO SANTINADO.

SOLERA DE 1" X 3/16" X 1.20m SOLDADA A PTR Y MARCO DE REJILLA PARA FORMAR ENTRECALLE.

SÓLIDO DE PUERTA A BASE DE LÁMINA NEGRA CAL.16 CON APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO *CARBOGUARD 888*, ACABADO *CARBOCRYLIC 3359* (O EQUIVALENTE EN CALIDAD) COLOR GRIS GRAFITO 405 SEGÚN PANTONE EN ACABADO MATE, SOBRE BASTIDOR DE PTR DE 2" X 2"

LANA MINERAL *THERMAFIBER* (O EQUIVALENTE EN TIPO) COMO AISLANTE TÉRMICO Y PARA EVITAR DEFORMACIONES DE LA LÁMINA

MARCO DE LÁMINA NEGRA DE 4" X 1" CAL. 18 MARCA *ETHERM* TIPO 2 (O EQUIVALENTE EN CALIDAD), CON APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO COLOR GRIS GRAFITO 405 SEGÚN PANTONE EN ACABADO SANTINADO.

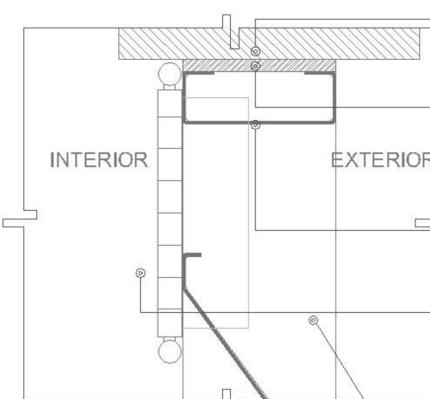
MURO DE ADOBLOCK DE 10 X 15 X 40CM ACABADO NATURAL

MARCO DE SOLERA DE 4" X 1/4" SOLDADO A MARCO DE PERSIANA CON APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO COLOR GRIS GRAFITO 405 SEGÚN PANTONE EN ACABADO SANTINADO.

MARCO DE LÁMINA NEGRA DE 4" X 1" CAL. 18 MARCA *ETHERM* TIPO 2 (O EQUIVALENTE EN CALIDAD), CON APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO COLOR GRIS GRAFITO 405 SEGÚN PANTONE EN ACABADO SANTINADO.

BISAGRA EXTRA GRANDE PARA PUERTAS PESADAS SERIE 700 MODELO 1045. MARCA *PHILLIPS*

TABLETAS DE LOUVER DE LÁMINA NEGRA CAL. 18 MARCA *ETHERM* MODELO *EP-X* Y 52 CON MARCO TIPO 2 (O EQUIVALENTE EN CALIDAD), CON APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO, ACABADO COLOR GRIS GRAFITO 405 SEGÚN PANTONE EN ACABADO SANTINADO.



D03 1:05 DETALLE EN CORTE



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

- 1 CORTE ARQUITECTÓNICO
- CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- ← SUBE
- BAJA
- 0.000 COTAS EJES
- 0.000 COTAS EJE PAÑO
- 0.000 COTAS PAÑO
- N.P. 1.000 NIVEL EN PLANTA
- N.P. 1.000 NIVEL EN CORTE/ALZADO

NOTAS

- NPT: NIVEL DE PISO TERMINADO
- NTN: NIVEL TERRENO NATURAL
- NLAL: NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
- NCLum: NIVEL DE CUMBREIRA
- NLATr: NIVEL LECHO ALTO DE TRABE
- NLBTr: NIVEL LECHO BAJO DE TRABE
- NLAFaldon: NIVEL LECHO ALTO DE FALDON
- NLBFaldon: NIVEL LECHO BAJO DE FALDON
- NLAEntrecalle: NIVEL LECHO ALTO DE ENTRECALLE
- NPr: NIVEL DE PRETEL
- NBarda: NIVEL DE BARDA
- NAndador: NIVEL DE ANDADOR
- NPasam: NIVEL DE PASAMANOS
- NLBP: NIVEL BAJO DE PLAFON
- NJ: NIVEL DE JARDIN
- NB: NIVEL DE BANQUETA
- NCM: NIVEL DE CORONAMIENTO DE MURO
- NG: NIVEL DE GUARNICION
- NSR: NIVEL DE SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- NF: NIVEL DE FIRME
- M-CONPREF: MURO DE CONCRETO PREFABRICADO
- MBL: MURO DE BLOCK DE 15 CM
- MCON: MURO DE CONCRETO
- MTAB: MURO DE TABIQUE
- C1: COLUMNA IPR ESTRUCTURAL
- NTG: NIVEL TOPOGRAFICO

- TODOS LOS MUROS DE ADOBLOCK SERÁN DE 15 CM
- LOS MUROS QUE APARECEN DE 30CM SERÁN MUROS DOBLES DE ADOBLOCK DE 15CM
- TODOS LOS MUROS LLEGAN AL NIVEL DEL SIGUIENTE PISO O LECHO ALTO DE TRABE, EXCEPTO LOS INDICADOS.
- VER PLANOS DE CORTE PARA VERIFICAR ALTURAS DE MUROS

- NOTAS GENERALES:
- TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN SER VERIFICADAS EN SITIO
  - LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS RIGEN A LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y DE INSTALACIONES.
  - COTAS EN METROS. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
  - LAS COTAS ESTAN DADAS EN MTS.
  - LOS NIVELES ESTAN DADOS EN MTS.
  - TODAS LAS COTAS Y NIVELES SERAN CHECADOS EN OBRA

DATOS GENERALES

PLANOS ARQUITECTÓNICOS:  
San Gregorio Atlapulco. Habitat  
Sustentable

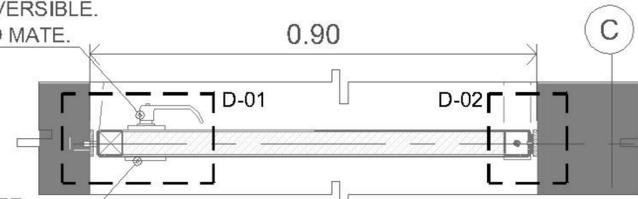
UBICACIÓN:  
Calle Puente Urrutia, Ejidos de San  
Gregorio Atlapulco. Delegación  
Xochimilco, D.F.

CONTENIDO DEL PLANO: NO. PLANO:  
PLANO HERRERIA 02 Y DETALLES 44

PUERTA DE ACCESO

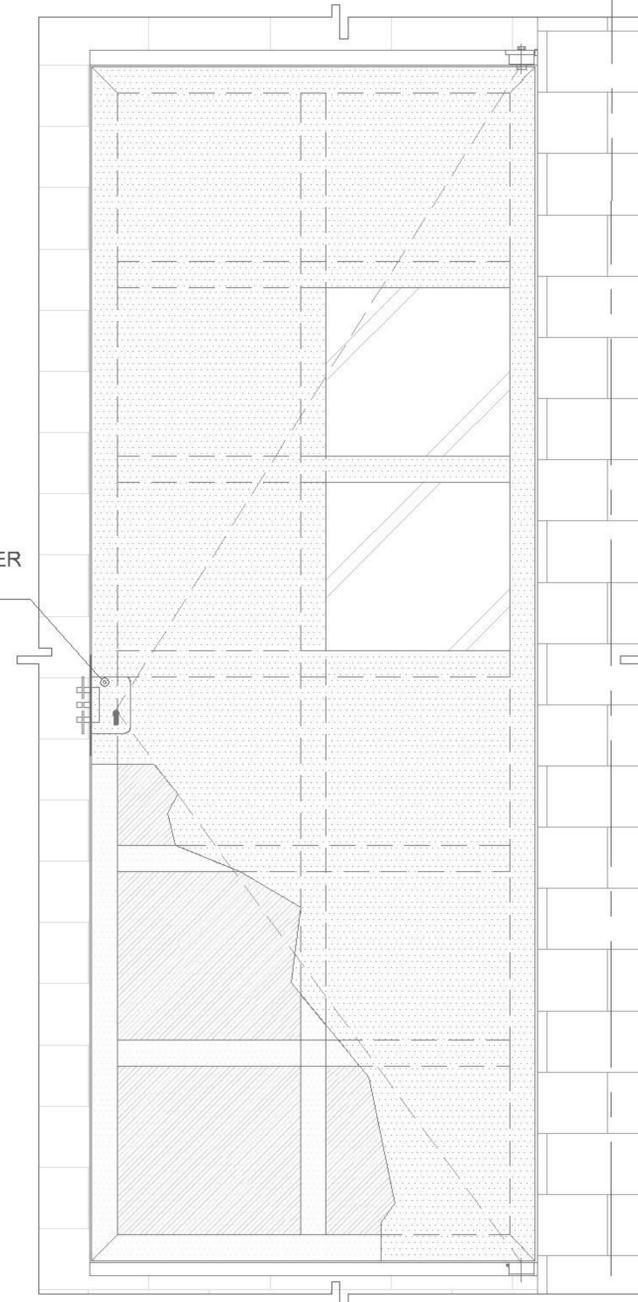
FECHA: ESCALA: ACOTACIÓN:  
AGO/2010 1:05,20 MTS.

MANIJA YALE, MODELO PISA  
O EQUIVALENTE EN CALIDAD.  
ABATIMIENTO REVERSIBLE.  
ACABADO CROMO MATE.



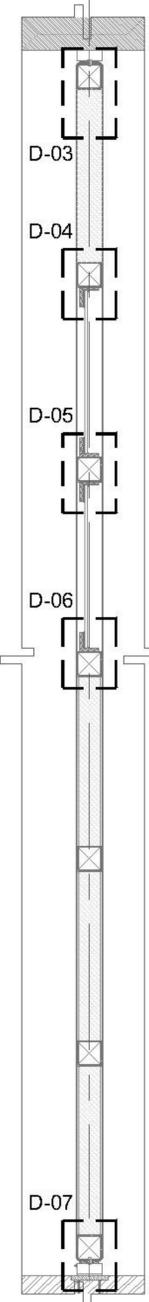
H02 1:20 PLANTA

CERRADURA TOVER  
MODELO M30



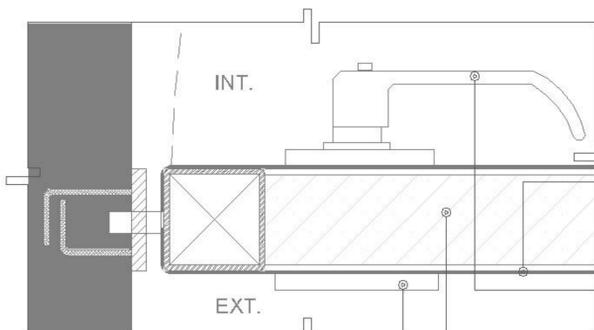
H02 1:20 ALZADO

CERRADURA TOVER  
MODELO M30



H02 1:20 CORTE

D01 1:05 DETALLE

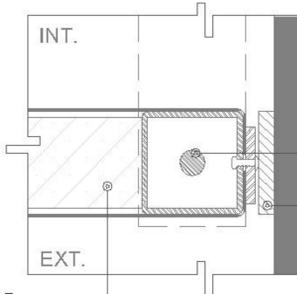


PUERTA ABATIBLE A BASE DE LÁMINA  
NEGRA CAL.16 SOBRE BASTIDOR DE PTR  
DE 2" X 2" BLANCO, CON APLICACIÓN DE  
ANTICORROSIVO, ACABADO COLOR GRIS  
GRAFITO 405 SEGÚN PANTONE EN  
ACABADO SATINADO.

MANIJA YALE, MODELO PISA DE LA LINEA  
COMERCIAL O EQUIVALENTE EN CALIDAD.  
ABATIMIENTO REVERSIBLE. ACABADO  
CROMO MATE.

LANA MINERAL THERMAFIBER (O  
EQUIVALENTE EN TIPO) COMO AISLANTE  
TÉRMICO Y PARA EVITAR  
DEFORMACIONES DE LA LÁMINA

D02 1:05 DETALLE



CERRADURA CON MECANISMO DE EMBUTIR CON CERROJO EN  
FORMA DE GANCHO Y GUÍA MARCA TOVER MODELO M11 CON  
CILINDRO 2F 30 (O EQUIVALENTE EN CALIDAD) CON EJE A  
1.20m DE ALTURA DE PISO TERMINADO.

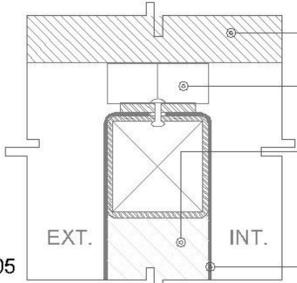
BIVEL INFERIOR MARCA ROLLING CENTER (O EQUIVALENTE EN  
TIPO).

PLACA DE 2" X 5/16" X 2.39m COMO TOPE Y MARCO DE PUERTA,  
ANCLADA A MURO

MURO DE ADOBLOCK D 10X15X40CM ACABADO NATURAL

LANA MINERAL THERMAFIBER (O EQUIVALENTE EN TIPO) COMO  
AISLANTE TÉRMICO Y PARA EVITAR DEFORMACIONES DE LA  
LÁMINA

D03 1:05 DETALLE



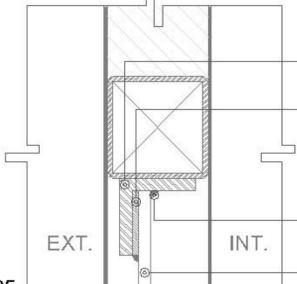
MURO DE ADOBLOCK D 10X15X40CM ACABADO NATURAL

BIVEL SUPERIOR MARCA ROLLING CENTER (O EQUIVALENTE EN TIPO).

LANA MINERAL THERMAFIBER (O EQUIVALENTE EN TIPO) COMO AISLANTE  
TÉRMICO Y PARA EVITAR DEFORMACIONES DE LA LÁMINA

PUERTA ABATIBLE A BASE DE LÁMINA NEGRA CAL.16 SOBRE BASTIDOR  
DE PTR DE 2" X 2" BLANCO, CON APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO,  
ACABADO COLOR GRIS GRAFITO 405 SEGÚN PANTONE EN ACABADO  
SATINADO.

D04 1:05 DETALLE



ÁNGULO DE ACERO DE 1 1/2" X 1/4" SOLDADO  
A SOLERA DE ACERO DE 1" X 1/4"

CINTA NORTON DE 1/8" PARA RECIBIR  
VIDRIO

SELLADOR/ADHESIVO BICOMPONENTE  
MARCA SIKASIL SG-500, COLOR  
TRANSPARENTE. COLOCADO EN TODO EL  
PERÍMETRO DEL VIDRIO

VIDRIO CLARO DE 6MM DE ESPESOR  
COLOCADO EN CANCEL CORREDIZO

LANA MINERAL THERMAFIBER (O EQUIVALENTE EN TIPO) COMO AISLANTE TÉRMICO Y  
PARA EVITAR DEFORMACIONES  
DE LA LÁMINA

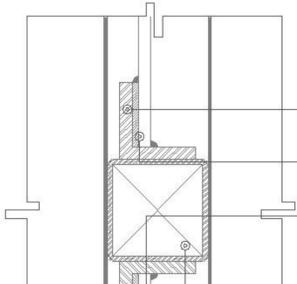
ÁNGULO DE ACERO DE 1 1/2" X 1/4" SOLDADO  
A SOLERA DE ACERO DE 1" X 1/4"

CINTA NORTON DE 1/8" PARA RECIBIR  
VIDRIO

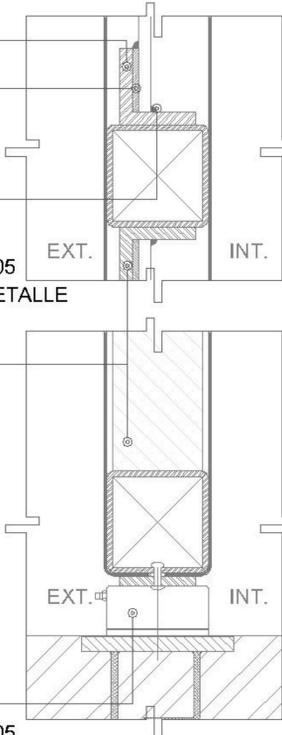
VIDRIO CLARO DE 6MM DE ESPESOR  
COLOCADO EN CANCEL CORREDIZO  
BASTIDOR DE PTR DE 2" X 2" BLANCO, CON  
APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO,  
ACABADO COLOR GRIS GRAFITO 405  
SEGÚN PANTONE EN ACABADO SATINADO.

BIVEL INFERIOR MARCA ROLLING  
CENTER (O EQUIVALENTE EN TIPO).

D05 1:05 DETALLE



D07 1:05 DETALLE



# CAPÍTULO OCHO.2



Diseño urbano y arquitectónico  
- ANÁLISIS PERCEPTUAL DEL PROYECTO -



## Análisis Perceptual del Proyecto

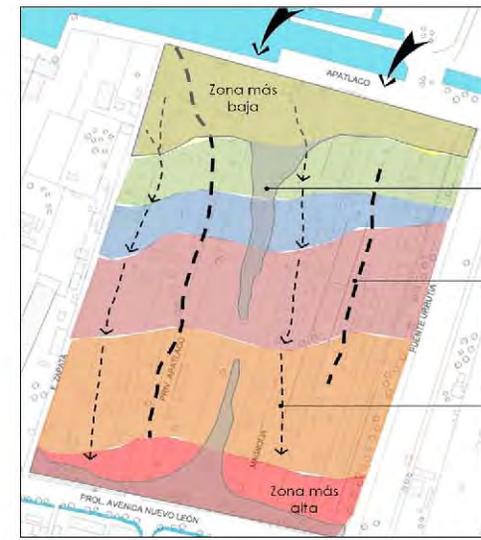
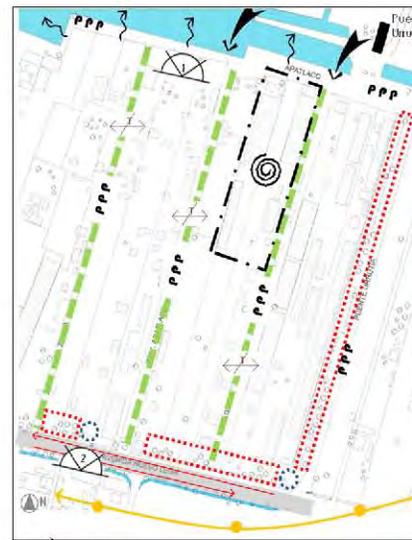


■ **Punto de Atracción** : se conservo y amplio la zona de los viveros y agrícola, apoyadas del análisis físico debido a que los escurrimientos del sitio pasan por esta zona central, así aprovechamos la humedad para los cultivos y agricultura, manteniendo el punto de atracción del sitio.

■ **Zona a Preservar**: en el sitio por el lado oriente se encuentra una zona arbolada en le proyecto se mantiene y se incorpora por el lado poniente una franja arbolada, ambas forman parte de una vialidad peatonal importante y atractiva para los usuarios del sitio y alrededores.

■ **Asoleamiento**: las viviendas tienen una orientación norte-sur para aprovechar la iluminación y energía natural, cuidando los vanos y macizos de cada fachada respectivamente.

## Análisis Perceptual del Sitio



🎯 Punto de atracción  
 ← Asoleamiento

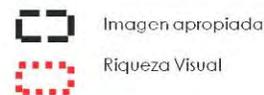
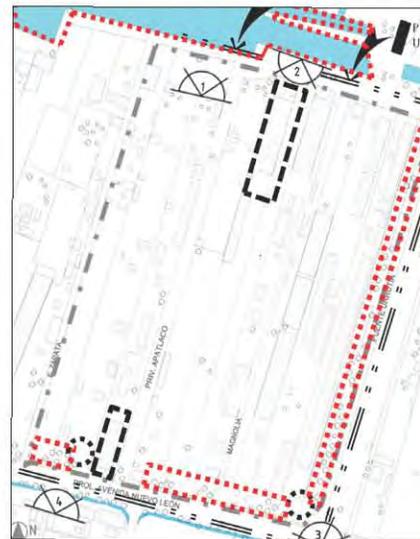
🔴 Zona a preservar

🟡 Escurrimiento POTENCIAL    - - - Zona deprimida. Dirección del escurrimiento de agua

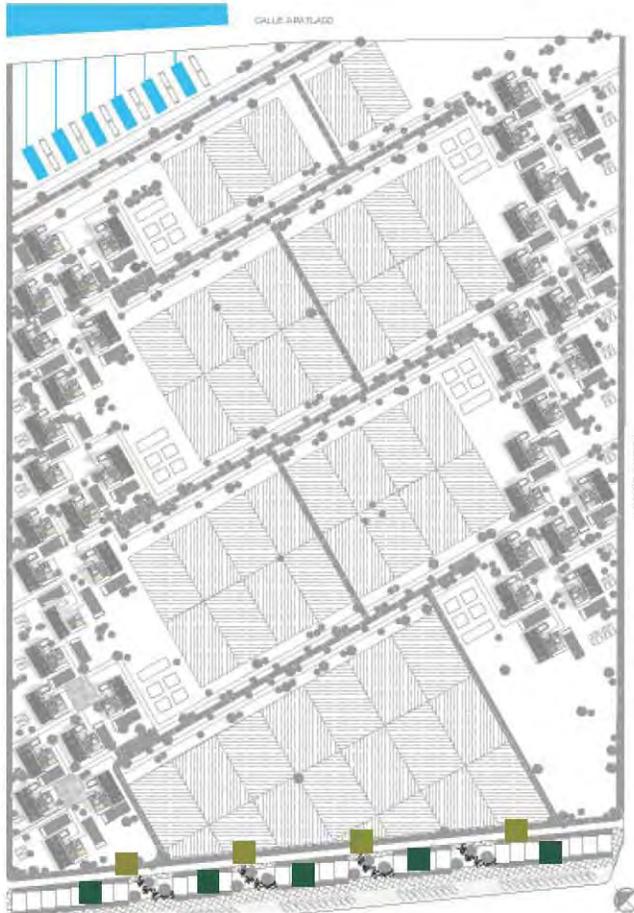
- **Riqueza Visual** : se encuentra en la zona del canal, en el proyecto se enfatizó creando una zona productiva acuicola junto al canal y un corredor peatonal abierto al público donde se aprovecha el paisaje y el agua del canal.
- **Imagen Apropiada**: esta al interior, formada por los invernaderos, en el proyecto se incrementó la zona de invernaderos y se incorporaron cultivos y huertos. Ya que esta imagen se encuentra al interior se crearon calles amplias, a los lados manteniendo los arboles existentes, formando una barrera fisica pero a su vez permeable visualmente y así continuar con la imagen que caracteriza a este sitio.

Análisis Perceptual del Proyecto

Análisis Perceptual del Sitio



## Análisis Perceptual del Proyecto



- **Zona de Servicio:** se mantiene la misma zona de servicio por las facilidades de acceso que tienen y por su cercanía a la vialidad mas importante, a su vez se genera una zona de comercio.

**Vialidad Ruidosa:** se crea un área de transición entre el campo y la ciudad a través de la zona comercial, amortiguando el ruido y la contaminación mediante vegetación, andadores y locales comerciales que permiten la permeabilidad visual al sitio.

## Análisis Perceptual del Sitio



Vialidad ruidosa → Zona de servicios

■ **Espacio Público** : en el sitio, la única zona pública es la que colinda con la calle “Nuevo León” en el proyecto se deja pública, incorporando el comercio para aprovechar la vialidad más importante de circulación peatonal y vehicular.

■ **Vivienda**: en el sitio se presentan unicamente asentamientos irregulares y en el analisis de éste se ubicaron las zona potenciales para el desarroyo de la vivienda. estas zonas son en la parte oriente y poniente del terreno, donde el tipo de suelo es mas resistente y no presenta humedad.

■ **Elemento Focal**: en el sitio estos elementos son los viveros. Conservando este elemento mantuvimos una permeabilidad unicamente visual por todos los extremos del terreno para que siguiera siendo parte de la tradición de este lugar.

Análisis Perceptual del Proyecto



Análisis Perceptual del Sitio



■ Propuesta de vivienda



●●●●● Espacio público

■ Vivienda

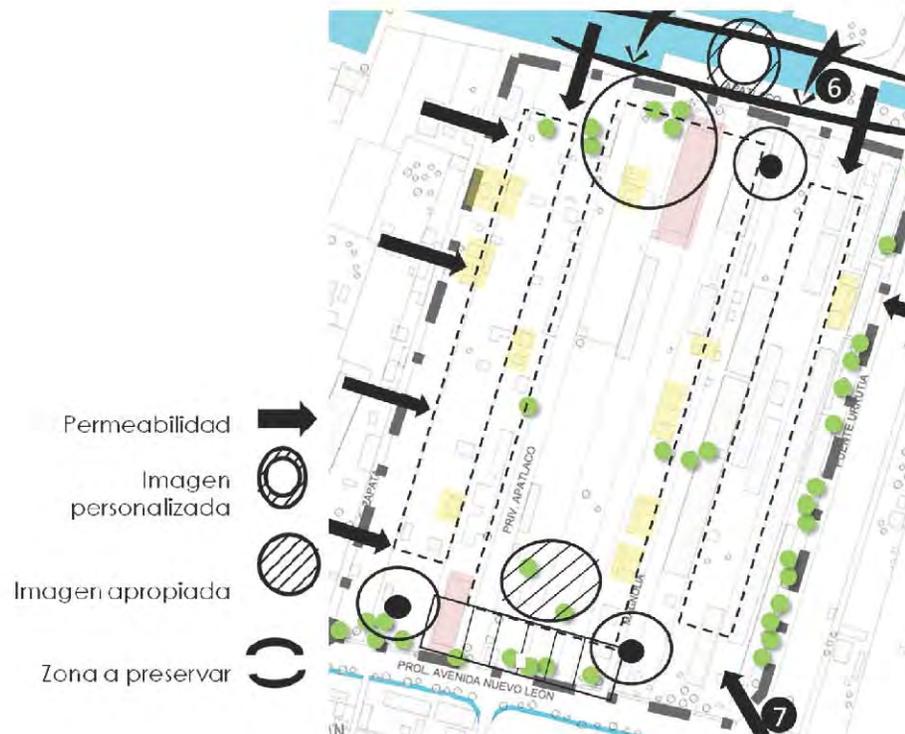
\* Elemento focal

## Análisis Perceptual del Proyecto



- **Permeabilidad:** se mantiene la permeabilidad visual del terreno por todo el perímetro, en el proyecto se mantienen barreras físicas, con arboles por la zona oriente, poniente, norte y con el comercio en la zona sur.
- **Imagen Personalizada:** la imagen personalizada es el canal ya que es un lugar que caracteriza a este sitio, en el proyecto la mantuvimos y enfatizamos integrando al canal con la zona acuicola del sitio, así aprovechamos el agua y su riqueza visual.
- **Imagen Apropiada:** lo que caracteriza a este sitio, son los viveros y cultivos, en el proyecto los mantuvimos y son el eje principal del desarrollo urbano.
- **Zona a Preservar:** es el canal y la zona verde dentro del sitio, en el proyecto se preservan las áreas natural y se apoya su desarrollo por medio de los cultivos, hortalizas y viveros, la zona del canal se mantiene e integrada al proyecto por medio de un corredor que se abre hacia el canal donde se aprovechan las vistas que ofrece.

## Análisis Perceptual del Sitio





# CAPÍTULO OCHO.3



Diseño urbano y arquitectónico  
- ECOTECNIAS EN EL PROYECTO -



## APLICACIÓN DE ECOTECNIAS EN EL PROYECTO.

### ACUICULTURA

Ubicados en la parte Nor-este del terreno, colindante con el canal para aprovechar su agua, Solo algunos ejidatarios con inquietud de experimentar otras actividades productivas realizarán este trabajo.



### VIVEROS

Utilizados en la zona central de producción y como actividad de mayor importancia. Cada ejidatario tendrá su área para esta actividad.



### SIRDO HÚMEDO

Para el tratamiento de aguas domésticas se empleará un sirdo húmedo por cada vivienda. Permitiendo su uso en el riego de árboles frutales y flores de ornato

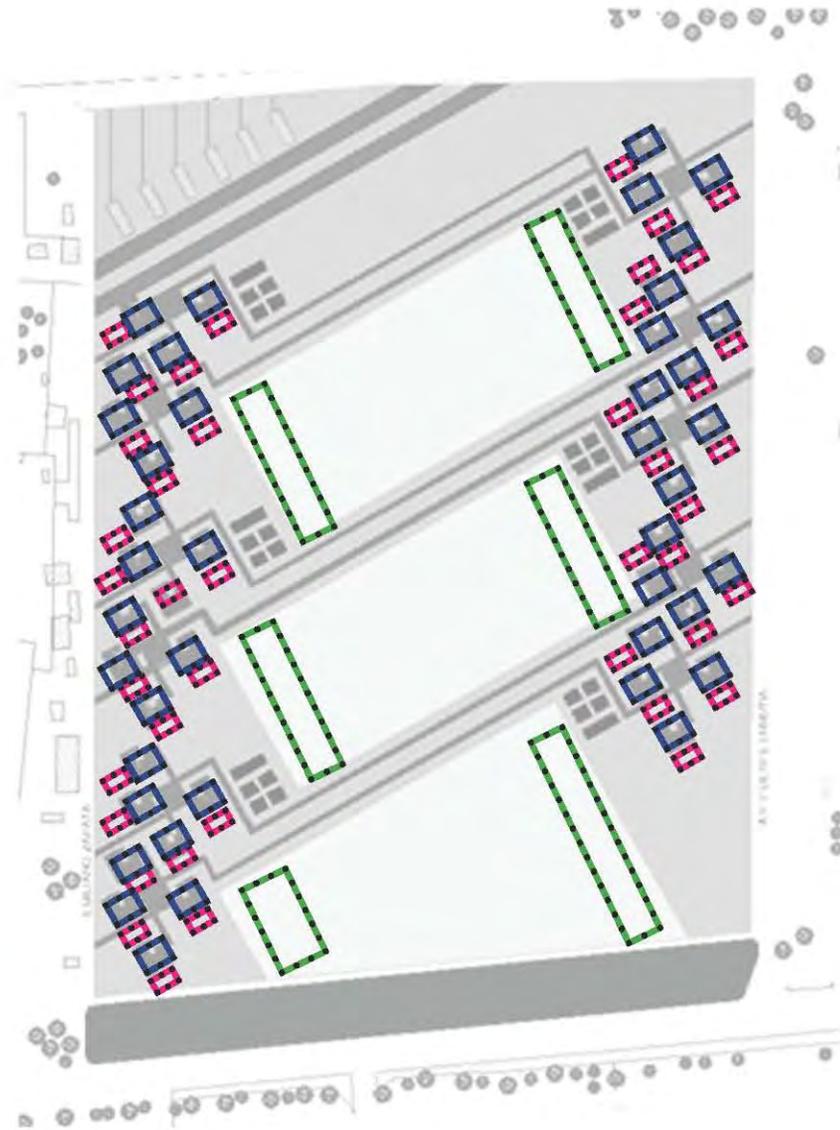


### IMPERMEABILIZANTE

Cada vivienda contará con un impermeabilizante natural, a base de lejía, agua y alumbre.



APLICACIÓN DE ECOTECNIAS EN EL PROYECTO



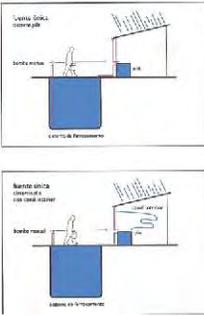

**HORTALIZAS**  
Cada vivienda contará con un huerto de “tras-patio”, para consumo personal.



**AGRICULTURA**  
La zona agrícola se encuentra entre la zona de vivienda y la de los viveros. Todos los ejidatarios contarán con un área para esta actividad.

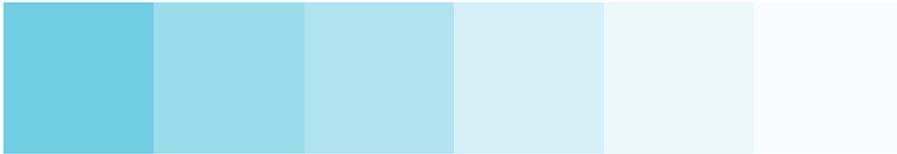


**BAÑO QUE RECICLA EL AGUA.**  
EL otro sistema con el que contará la casa en la planta alta es un baño que recicla el agua del lavabo para ser usada en el w.c.



**PILETA**  
Uso de pileta en la cocina para controlar mejor el uso de esta, así como por las costumbres de los usuarios.

# CAPÍTULO OCHO.4

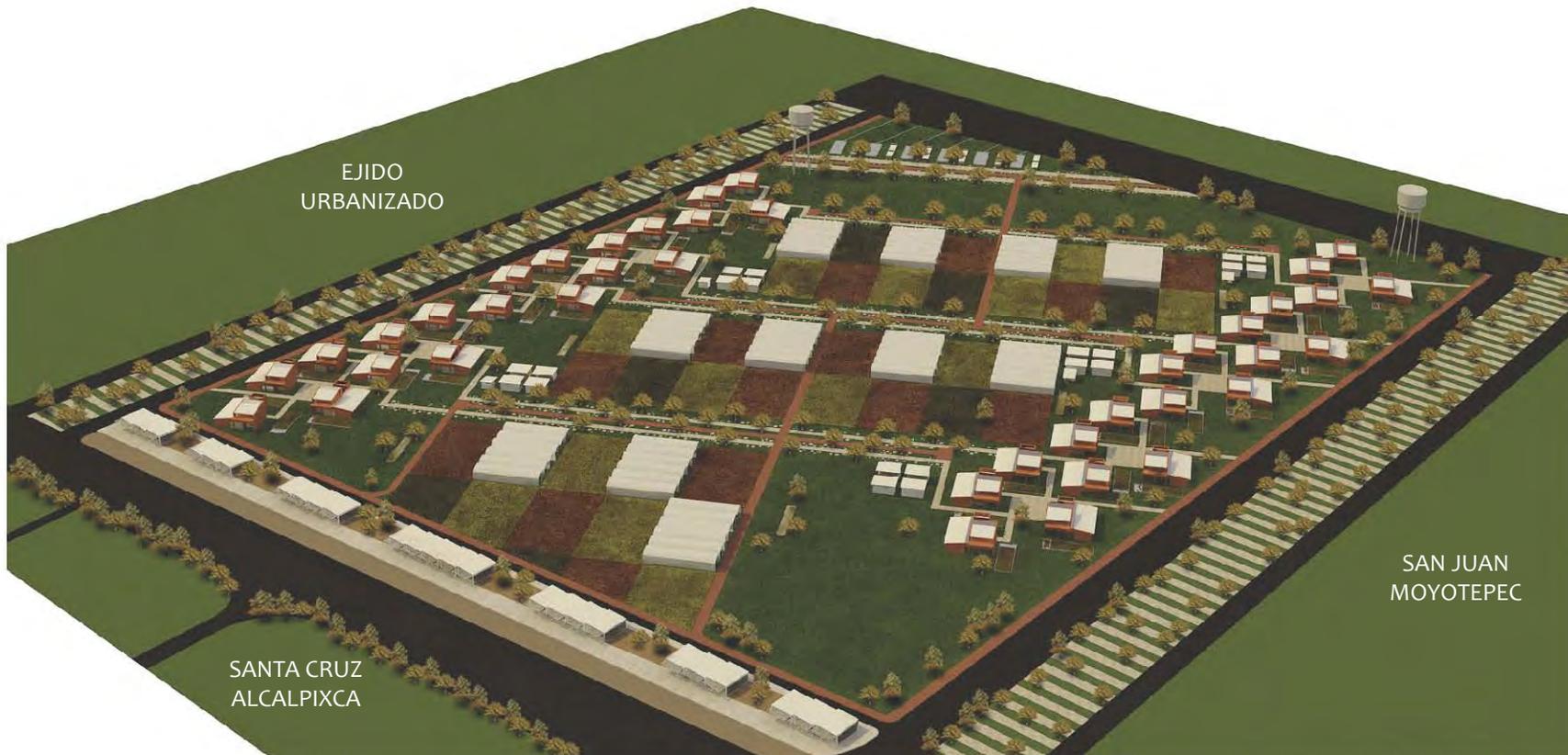


Diseño urbano y arquitectónico  
- RENDERS / IMÁGENES 3D





Conjunto visto desde la calle “Nuevo León”



## Fachadas del Conjunto



1.- Fachada sureste. Calle Puente Urrutia



2.- Fachada noroeste. Calle Emiliano Zapata

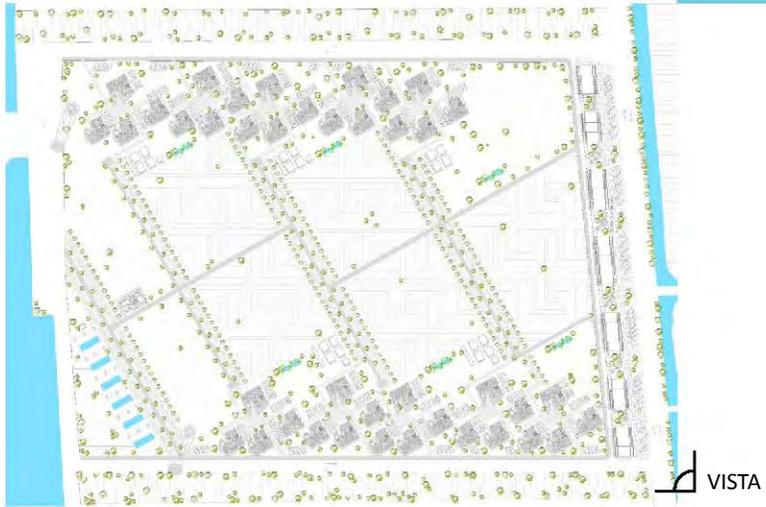


3.- Fachada suroeste. Avenida Nuevo León



4.- Fachada noreste. Calle Apatlaco





Vista desde la calle  
“Nuevo León”  
Frente zona comercial



Vista desde la calle  
“Apatlaco”  
Zona acuícola

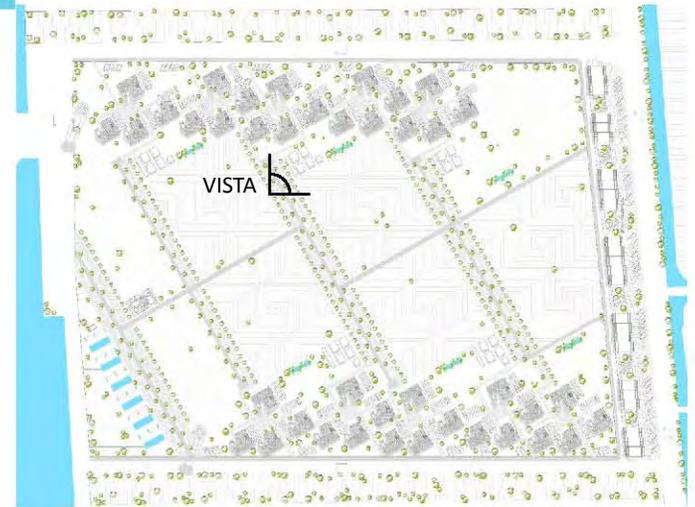




Vista interior del terreno  
Andador peatonal y ciclista



Módulo de bodegas  
Dentro del área de  
servicio y áreas comunes



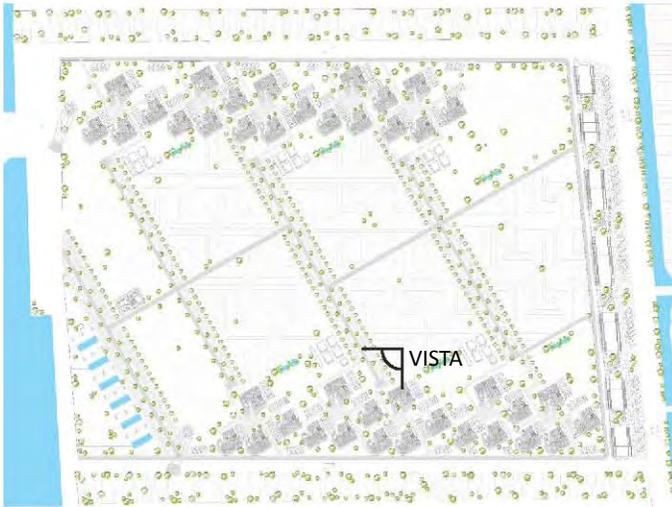


Vista desde la calle  
“Puente Urrutia”  
Conjunto de viviendas  
con andador ciclista en el  
perímetro



Vista interior del terreno  
Área de cultivos y  
vivienda



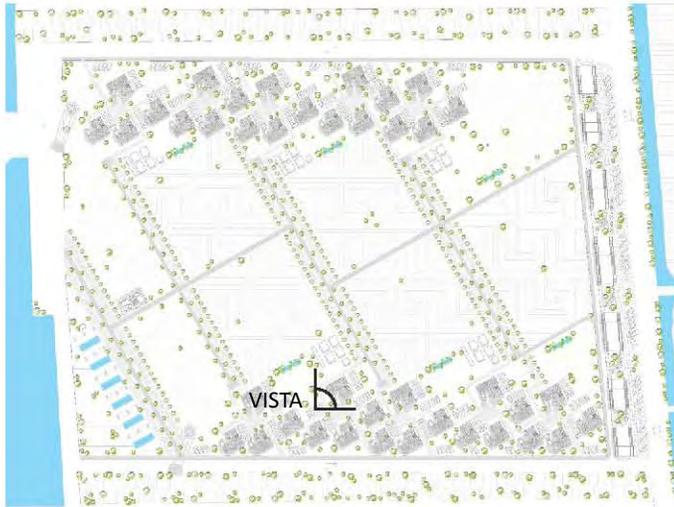


Vista interior del terreno  
Conjunto de viviendas  
con hortaliza y sendero  
peatonal y ciclista



Vista interior del terreno  
Plazoleta formada entre  
las viviendas





Vivienda  
Muros de adoblock,  
terminado final de  
techumbre a base de teja



# Vivienda con hortaliza propia





# CONCLUSIONES FINALES

# CONCLUSIONES FINALES

El desarrollar nuestra tesis dentro del seminario del DCP nos abrió un nuevo panorama de la arquitectura y el diseño, al discernir de los esquemas comunes que se presentan en la licenciatura, ya que nos habla de la participación directa con el usuario durante el proceso de diseño, que no cuenta con sólo una forma de abordar la problemática dentro de este proceso de participación. Nos hace ver la realidad de la arquitectura o del arquitecto en nuestro entorno inmediato y tener clara la identidad de la comunidad y los orígenes del sitio para lograr una arquitectura útil y apropiable para quien lo vive.

El acercamiento con la comunidad nos permitió poner en práctica los aspectos teóricos del DCP, aunque sólo fuera con una parte de los ejidatarios, y comprender la complejidad de hacer al usuario partícipe del proceso de diseño y al mismo tiempo el aprendizaje mutuo.

Además es importante conocer las características físicas y perceptuales, ubicarnos en el lugar, percibirlo y entenderlo como labor del arquitecto, complementado con la experiencia que a través del tiempo posee el usuario y así tomar decisiones en simbiosis para hacer posible un diseño óptimo.

Nuestro interés en esta zona se debió a su potencial natural y cultural, al ser una de las pocas zonas dentro de la ciudad que aún poseen tradiciones que promueven la protección y conservación de éstas áreas, como la floricultura y agricultura. Siendo ese nuestro detonador para desarrollar en esta comunidad un espacio que promueva estas actividades e invite al aumento de ellas, siendo la vivienda un factor importante para éste desarrollo, con un enfoque bioclimático y sostenible, entendiéndose también como sostenible crear espacios saludables, viables económicamente y sensibles a las necesidades sociales.

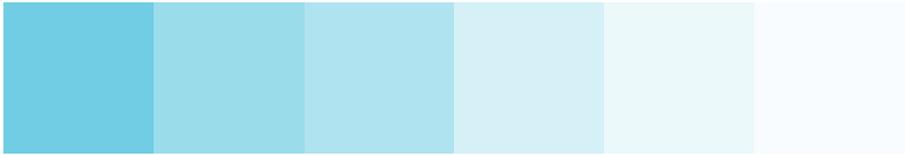
El proyecto de vivienda se basa en los siguientes puntos:

- Orientación Norte-Sur para el aprovechamiento de iluminación y ventilación natural
- Captación de energía solar para la electricidad de cada vivienda (en la cubierta sur de cada vivienda con celdas fotovoltaicas)

# CONCLUSIONES FINALES

- Captación de agua pluvial para su reuso en vivienda y riego (por medio de las cubiertas inclinadas)
  - Reuso de aguas residuales y desechos orgánicos (baño seco y sirdo)
  - Aprovechamiento de la energía solar para el calentamiento del agua (paneles solares)
  - Sistemas de llaves/grifos ahorradores
  - Focos ahorradores
  - Combo de lavabo con w.c. (el agua de lavabo es reusada en el tanque del w.c.)
  - Muros de adoblock con características térmicas y ecológicas
  - Protección térmica en ventanas (con vegetación, protecciones horizontales y volados de las cubiertas)
- 
- Aprovechamiento del canal Apatlaco para el uso del agua en la zona acuícola y de riego (filtración)
  - Promover las especies vegetales de la zona.

Durante el desarrollo de esta tesis, nos percatamos de cuan importante es la participación de los usuarios, aquellas personas que vivirán el espacio día a día, no se trata de imponer formas de diseño o de vida como típicamente acostumbramos, sino de entender sus demandas y, en base a nuestros conocimientos, brindarles la mejor opción. Es un proceso arduo y complejo con el que no todos estamos familiarizados, pero una vez que se logra, aunque sea con una parte de la comunidad, es satisfactorio conocer y llevar a cabo este proceso de diseño que nos enriquece como diseñadores.



ANEXOS



## Annoy 1.- Antecedentes de Xochimilco

Los primeros habitantes de Xochimilco fueron las tribus preclásicas de Cuicuilco, Copilco y Tlatilco y, durante el periodo clásico, los Teotihuacanos.

**Año 900** .- Los xochimilcas, la primera de las siete tribus nahuatlacas que llegó al Valle de México, se asentaron en los alrededores de Santa Cruz Acalpixca.

**Año 919** .- Fundaron su ciudad ,se extendieron y ocuparon otros terrenos, su primer gobernante dispuso intensificar el cultivo de las tierras altas y sobreponer en el lago unas caras y cierno o limo, creando así las chinampas en la zona lacustre del valle, produciendo maíz, frijol, chile, calabazas y otros cultivos.

Una mujer llega a ser gobernante, lo que no sucedió en ningún otro lado de Mesoamérica en la época prehispánica y a quien se atribuye la creación de algunas de los tradicionales patillos de la cocina xochimilca, como el necuatolli, el chileatolli, los esquites y los tlapiques.

**Año 1352** .- La ciudad xochimilca es trasladada a la zona del lago e islote de Tlilan, donde actualmente se localiza la Parroquia de San Bernardino de Siena.

**Año 1376** .- Se enfrentan a los mexicas, que guiados por Acamapichtli buscan la conquista de los xochimilcas. En esta guerra, el Señor de Azcapotzalco concede ayuda a los xochimilcas a cambio de imponer a Xaopantzin. Vencidos los mexicas, Caxtoltzin se obliga a pagar tributo a sus aliados, quien se convierte en el décimo señor de los xochimilcas.

**Año 1430** .- Los xochimilcas son vencidos por los mexicas, para evitar más destrucción ofreciendo vasallaje a los mexicas. Itzcoatl los obligó a construir, de piedra y tierra, la calzada que unía a los dos señoríos (hoy calzada de Tlalpan), y los puentes para cruzar las acequias. Durante el reinado de Moctezuma Ilhuicamina, los xochimilcas contribuyeron con materiales y mano de obra para la construcción del templo dedicado a Huitzilopochtli; y en tiempo de Ahuizotl, con mano de obra para el acuerdo que iba de Coyoacán a México. Con el siguiente gobernante, los xochimilcas contribuyen con muchos prisioneros de guerra que habían tomando de Cuauhnáhuac, Xalisco, del Valle de Meztitlan y de Oaxaca.

**Año 1489** .- Envían a 20 matrimonios xochimilcas, que fueron distribuidos convenientemente, mientras arribaban los colonos mexicas. Después de las victorias logradas, se les concede a los xochimilcas la libertad de sus señorío y a partir de este momento, Xochimilco y Tenochtitlán conviven en paz,

se ayudan y comercian entre ellos libremente.

En el mandato de Moctezuma Xocoyotzin se presagió la llegada de los hombres blancos que acabarían con el poderío mexica. Ante esta situación, Moctezuma Xocoyotzin impone a Xochimilco un nuevo gobernante, Omácatl, quien vuelve a Tenochtitlán cuando Moctezuma es hecho prisionero. Mientras tanto, en Xochimilco sube al trono APOCHQUIYAUTZIN advertido por los mexicas que debía ayudarlos en cualquier conflicto armado que sobreviniera a la huida de los españoles.

Año 1521 .- Hernán Cortés y sus ejércitos entran a Xochimilco Una vez en Tenochtitlán, Cortés ordena un ataque rápido y sorpresivo contra los xochimilcas, donde pocos salieron con vida. Según una leyenda, el propio Cuauhtémoc fue hasta Xochimilco a conseguir ayuda de hombre y canoas para la defensa de Tenochtitlan, y como recuerdo de su presencia, plantó el sabino que aún se conserva en el actual Barrio de San Juan.

Año 1522 .- Consumada la conquista de Tenochtitlan, e iniciada la evangelización por parte de los misioneros españoles, APOCHQUIYAUHTZIN, último gobernante xochimilca, fue bautizado con el nombre de Luís Cortés Cerón de Alvarado y se le permitió seguir gobernando a su pueblo bajo el mandato de los conquistadores. Después de las guerras de conquista, hubo buen trato por parte de los españoles.

La labor evangelizadora fue iniciada en Xochimilco por Fray Martín de Valencia con la ayuda de otros frailes: Alfonso Paz Monterrey, Juan de Nozarmendia, Juan Lazcano, Cristóbal de

Zea, Gregorio Basurto, Pedro de Gante, Francisco de Gamboa, Francisco Soto, Juan de Gaona, Bernardino de Sahún (quien traduce el catecismo y la vida de San Bernardino de SIELA al nahuatl) y Francisco Bautista.

Año 1534 y 1579.- Se lleva a cabo la construcción del convento franciscano durante la época colonial, dicha orden trabajó intensamente en Xochimilco y fundan la capilla de San Pedro, la iglesia y el convento de San Bernardino de Siena, el hospital de la Concepción Tlacoapa y la primera escuela de Teología, Artes y Oficios.

Hernán Cortés entrega Xochimilco; el rey de España, Felipe II atiende la petición hecha por los habitantes de Xochimilco en 1559: “ es nuestra merced y voluntad y mandamos que ahora y de aquí en adelante el dicho pueblo de Xochimilco se llame e intitule y pueda llamar e intitular la Noble Ciudad de Xochimilco, y que goce de las preeminencias, prerrogativas e inmunidades que gozan y deben gozar las otras ciudades de las dichas nuestras indias”.<sup>72</sup>

<sup>72</sup>.Cft, Vid, <http://www.xochimilco.df.gob.mx>

Año 1609.- Por ser Xochimilco una ciudad lacustre, sufría de inundaciones que acababan con sus sementeras. Por haber aceptado aparentemente el cristianismo, se les permitió conservar algunas de sus tradiciones locales y su identidad como pueblo. La población continuó siendo mayoritariamente indígena, por lo que la intervención de descendientes de los naturales, facilitó el control de los barrios y los pueblos dependientes de esta cabecera.

Año 1749.- Xochimilco paso a ser corregimiento de la independencia de México, y hacia fines de la colonia ya pasaba el camino de México a Cuernavaca, por lo que Xochimilco fue importante depósito de los efectos de tierra caliente.

Entre los personajes que destacan de esta época, se encuentra el xochimilca Martín de la Cruz, autor de “Xihuipahtli mecéhual amato” o “libellus de medicinalibus indorum herbis”, conocido en todo el mundo como “Herbario Azteca” o “Códice Cruz-Badiano”, el libro de medicina más antiguo que se ha escrito en el continente americano; traducido al latín por otro ilustre xochimilca, Juan Badiano. Actualmente el original se encuentra en el Vaticano.

Año 1815.- Durante el movimiento insurgente de independencia, Xochimilco también participó con su contingente, especialmente dentro del grupo suriano después de fusilamiento del general José María Morelos y Pavón.

Año 1821.- En toda la etapa insurgente, hasta consumarse la independencia, Xochimilco estuvo construyendo para lograr el triunfo contra los realistas y el Gobierno colonial.

El paso hacia el sur era por los alrededores de Xochimilco y el camino antiguo a Acapulco, que pasaba por Tepepan y que era utilizado por Maximiliano y Carlota en sus viajes de descanso a Cuernavaca.

Año 1850.- Se puso en operación el primer barco de vapor que daba servicio entre México y Chalco, y en 1853 otro buque de mayor tamaño era el asombro y deleite de los capitalinos y xochimilcas, sin embargo, para 1880 se pierde la crónica de la navegación a vapor en Xochimilco, dejando a los “astilleros” dedicados a construir chalupas, trajineras y otros botes, los pequeños talleres e industrias, convirtiéndose así en herederos de los más antiguos astilleros del continente americano (después de los del río Zahuapan en Tlaxcala en 1521).

Durante el porfiriato se construyeron las cajas de agua, bombas de los manantiales de Xochimilco a la Ciudad de México, carecía de abasto suficiente.

Conforme se condujo el agua hacia la Ciudad de México, se fueron cegando las acequias, lo que afectó al comercio, ya <sup>73</sup>

<sup>73</sup> Íbidem

que el transporte de los productos: frutas y verduras, se había hecho a través de los canales; por otra parte, la ruta por tierra estaba entorpecida por el arenal de Tepepan, que hacía difícil el paso.

Año 1908.- El presidente Porfirio Díaz inauguró el servicio de tranvías eléctricos a Xochimilco, según el proyecto original, la ruta debía llegar hasta Tulyehualco.

Año 1911.- Los primeros zapatistas llegaron a Milpa Alta y después a Xochimilco, y el 7 de Septiembre de ese año incendiaron Nativitas y San Lucas, permaneciendo allí y bajando en grupos a Xochimilco sin atacar a nadie. Así permanecieron hasta mayo de 1912 en que ya pertrechados y en mayor número tomaron la ciudad quemando la parte sur hasta la calle Nezahualcoyotl donde hicieron su cuartel. La ocupación de los zapatistas se extendió hasta Tepalcatlalpan y Xochitepec.

Año 1929.- Se crean las delegaciones entre las que contaba Xochimilco y que incluía los pueblos de Mixquic, San Juan Ixtayopan y Tetelco. El 15 de enero es nombrado como primer Delegado el señor Pablo Rosas Velasco y se le da a Xochimilco su actual definición geográfica.

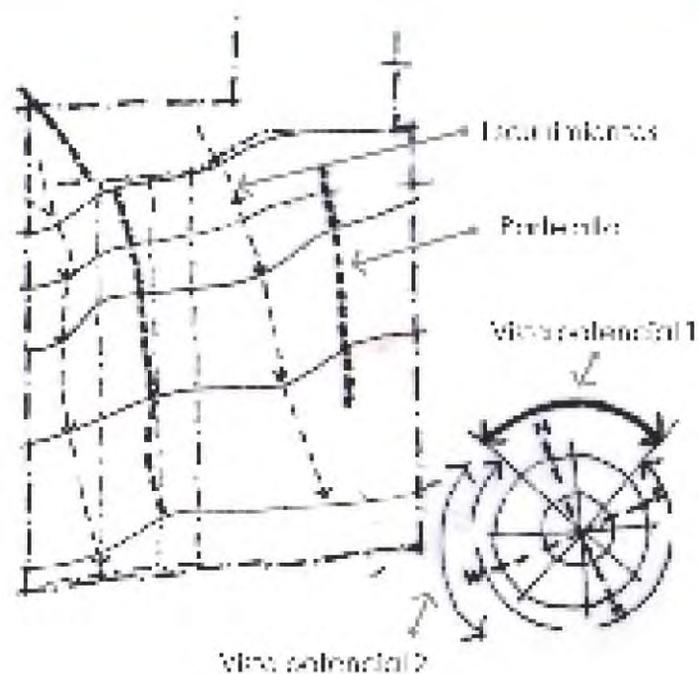
Año 1987.- El 11 de diciembre Xochimilco es declarado “Patrimonio Cultural de la Humanidad” por la UNESCO. La entrega oficial del Pergamino se hizo en el 2002. así, las chinampas, en conjunto con las famosas trajineras y la venta de plantas de ornato conforman el principal atractivo turístico

de esta comunidad.

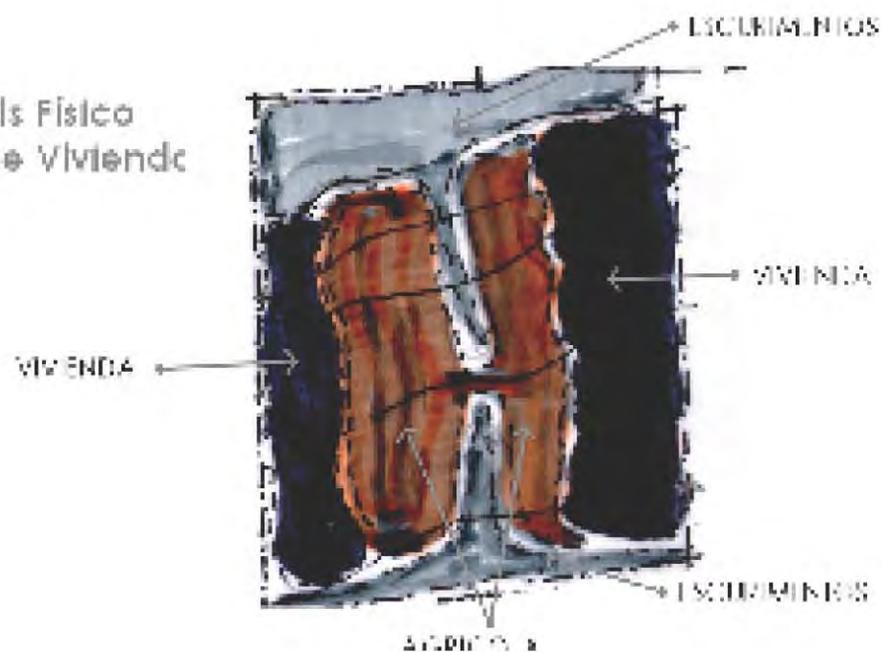
Actualmente el Gobierno de la Ciudad y Delegacional realizan importantes obras para rescata el equilibrio ecológico regional, dando tratamiento a las aguas que nutren los canales, recuperando paulatinamente para el cultivo de las chinampas y restituyendo la belleza del paisaje que es mundialmente conocido. Por todo esto, los vestigios prehispánicos, los monumentos coloniales, los museos, las chinampas, los embarcaderos turísticos; los bosques y los parques, hacen de Xochimilco unos de los puntos turísticos reconocidos a nivel nacional e internacional.<sup>74</sup>

<sup>74</sup> Íbidem

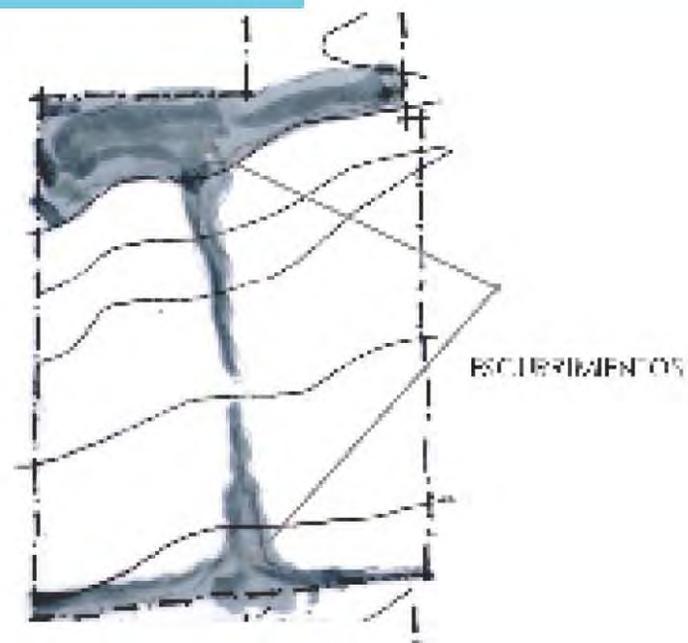
Conclusión Análisis Físico  
Escurrimiento Parte Alta



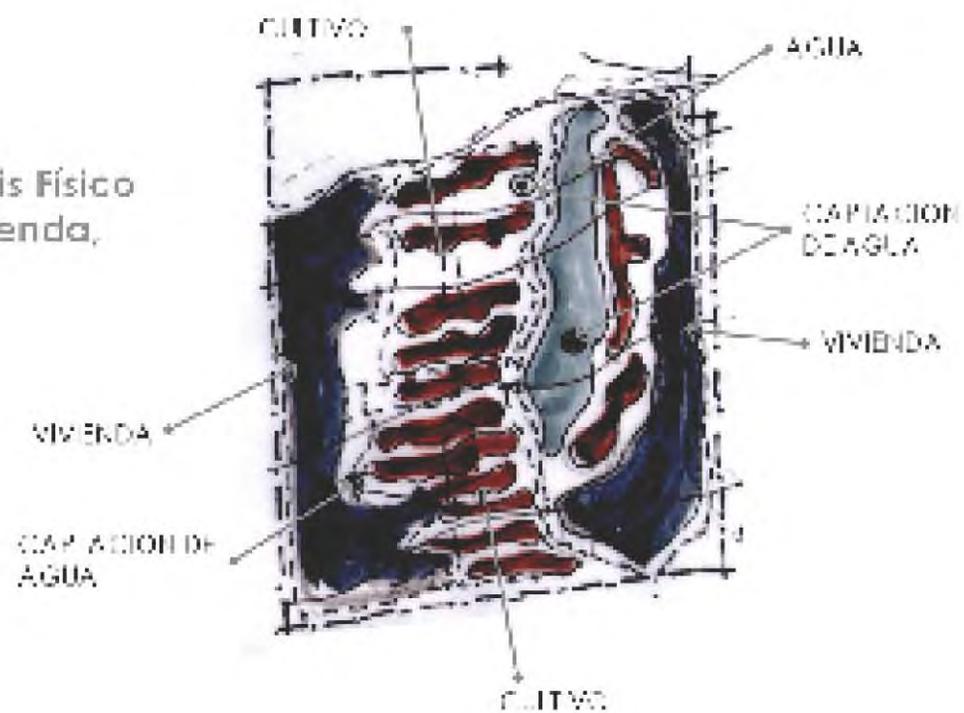
Conclusión Análisis Físico  
Potencializarían de Vivienda



### Conclusión Análisis Físico Potencial hidrológico



### Conclusión Análisis Físico Plan Maestro, Vivienda, Agua, cultivo.



Con objeto de la realización de un trabajo académico (Tesis) de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, le pedimos conteste por favor las siguientes preguntas:

NOMBRE: Muñoz Enriquez Joel (Opcional)  
PATERNO MATERNO NOMBRES

Sexo M  F

1. ¿En qué Pueblo, Barrio, Colonia vive dentro de Xochimilco? San Gregorio Atlapulco

2. Ponga una "X" en el cuadro correspondiente, si la persona vive con usted

PERSONA	No. Personas	SEXO		EDAD
PADRE	<input checked="" type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
MADRE	<input checked="" type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
HIJOS	<input checked="" type="checkbox"/>	F <input checked="" type="checkbox"/>	M <input checked="" type="checkbox"/>	<u>2</u>
TIOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
ABUELOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	

3. ¿La vivienda que habita es rentada, propiedad o propiedad de familiar? Propia

4. ¿De cuántos metros cuadrados aproximadamente es su vivienda y cuántos cuartos tiene (Especifique medidas aproximadas del cuarto y la actividad)? 90 m<sup>2</sup>, 3 Cuartos 2 Recámaras  
1 Cocina y 1/2 Baño

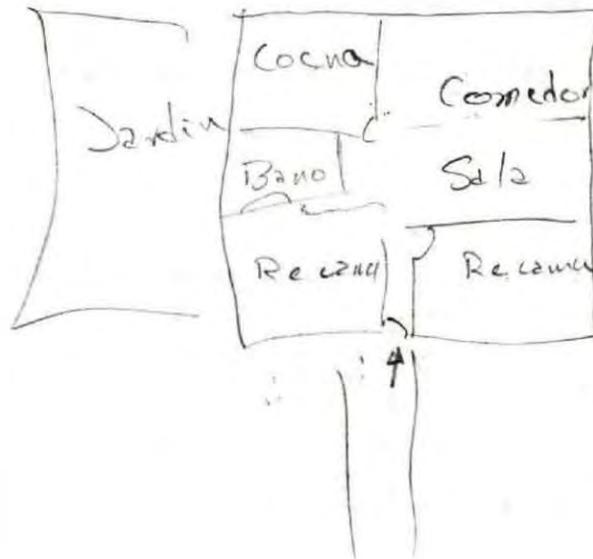
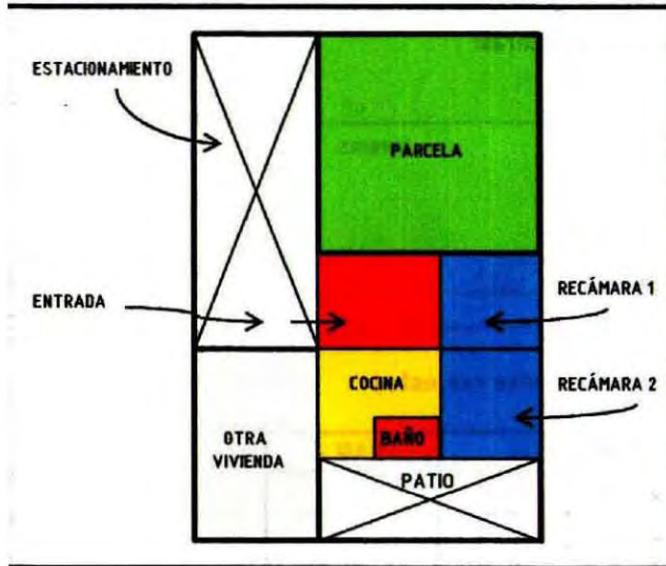
5. Marque con una "X" los servicios con los que cuenta:

Servicio	SI	NO
Agua Potable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drenaje	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Luz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teléfono	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piso de Tierra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piso Loseña	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

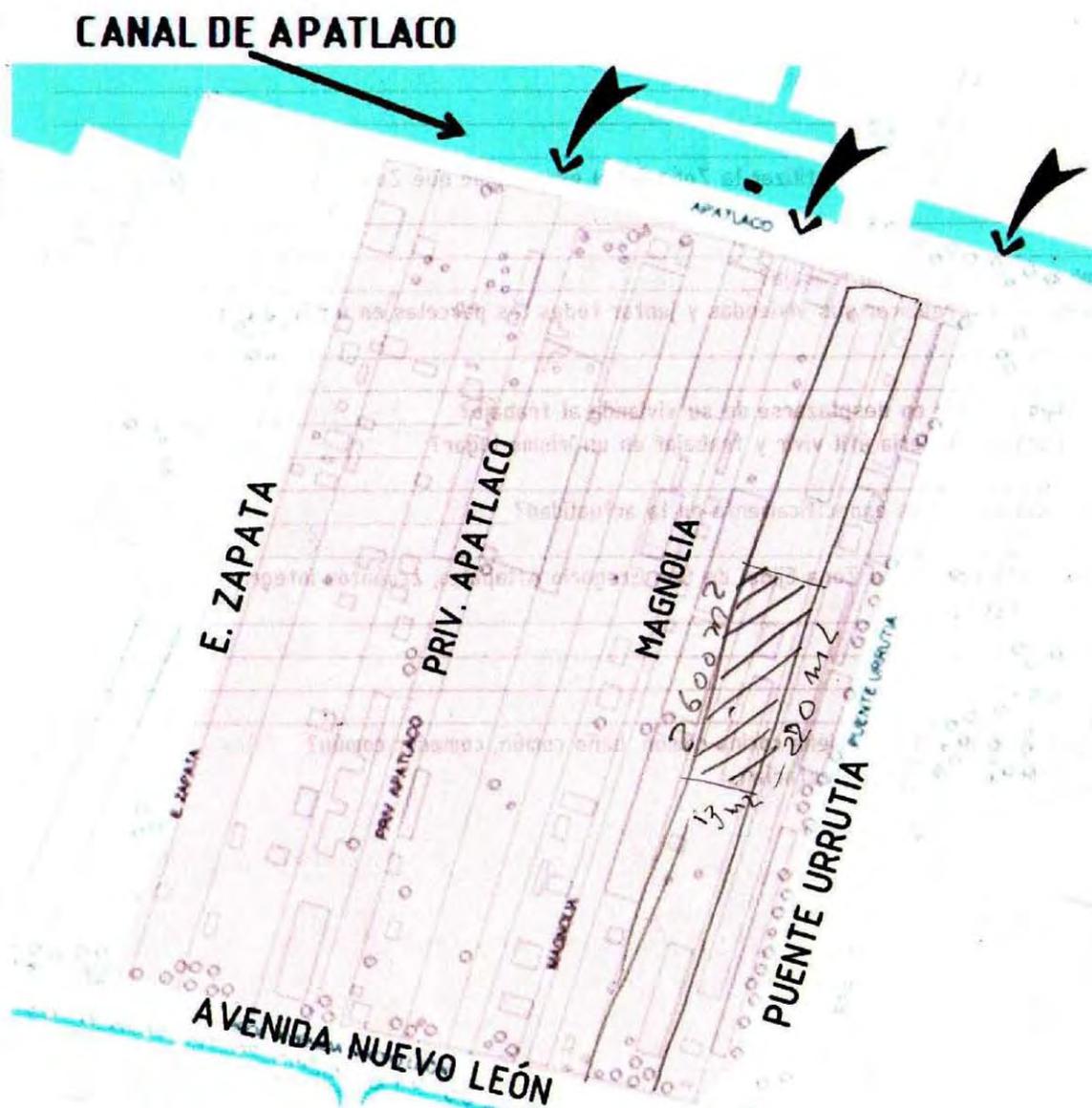
6. Tipo de muros con los que cuenta su vivienda:

	MADERA	LAMINA	CEMENTO	TABIQUE
MUROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PISO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TECHO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 7. Dibuje su casa, especificando medidas aproximadas Ejemplo:



## 7. Localice su parcela



8. ¿Específicamente que le gustaría mejorar de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco? \_\_\_\_\_

Modernizar sus Canales Embalsaderos Pavimentación  
Luz Drenaje Agua Potable Sistemas de Riego  
Invernaderos con Climas Mecanizado

9. ¿En qué lugar del Ejido haría la mejoría? \_\_\_\_\_

En mi Parcela

10. En caso de que Ud. Pensara en utilizar la Zona Ejidal especifique qué Zona sería \_\_\_\_\_

11. ¿Vive en el mismo lugar donde trabaja? En San Gregorio

12. ¿Estaría dispuesto a reubicar sus viviendas y juntar todas las parcelas en un área común? si

12. ¿Cuánto tiempo invierte en desplazarse de su vivienda al trabajo? 30 minutos

13. ¿Cree que para usted sería útil vivir y trabajar en un mismo lugar? si

14. ¿A qué actividad se dedica específicamente en la actualidad? Floricultura, Invierno  
y Primavera Malvones Guisantes, Caracoles\*

15. En caso de vivir dentro de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco, ¿cuántos integrantes hay en la parcela en la que habita? \_\_\_\_\_

16. Cercano a su área de trabajo ¿tiene cocina común, baño común, comedor común? No.

Tengo  Me Gustaría

\* La producción se termina en Verano y comienza el cultivo de Nodabueno para otoño e invierno

Con objeto de la realización de un trabajo académico (Tesis) de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, le pedimos conteste por favor las siguientes preguntas:

NOMBRE: Ambrosio Ugaldé Juana (Opcional) 36  
PATERNO MATERNO NOMBRES

Sexo M  F

1. ¿En qué Pueblo, Barrio, Colonia vive dentro de Xochimilco? S.G.A.

2. Ponga una "X" en el cuadro correspondiente, si la persona vive con usted

PERSONA	No. Personas	SEXO		EDAD
PADRE	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
MADRE	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
HIJOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input checked="" type="checkbox"/>	<u>19</u>
TIOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
ABUELOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	

Esposo 35

3. ¿La vivienda que habita es rentada, propiedad o propiedad de familiar? Propiedad.

4. ¿De cuántos metros cuadrados aproximadamente es su vivienda y cuántos cuartos tiene (Especifique medidas aproximadas del cuarto y la actividad)?

Faja Séptica, 3 cuartos → 2 recamaras, Cocina, Baño.

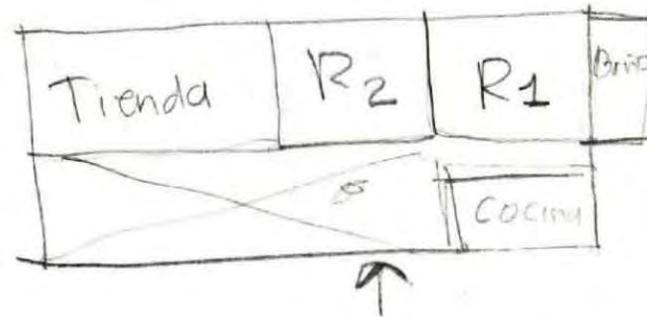
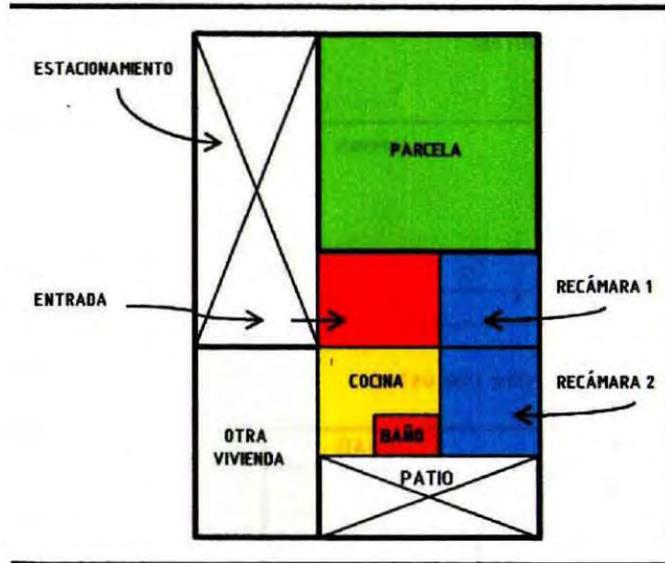
5. Marque con una "X" los servicios con los que cuenta:

Servicio	SI	NO
Agua Potable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drenaje	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Luz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teléfono	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piso de Tierra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piso Loseta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

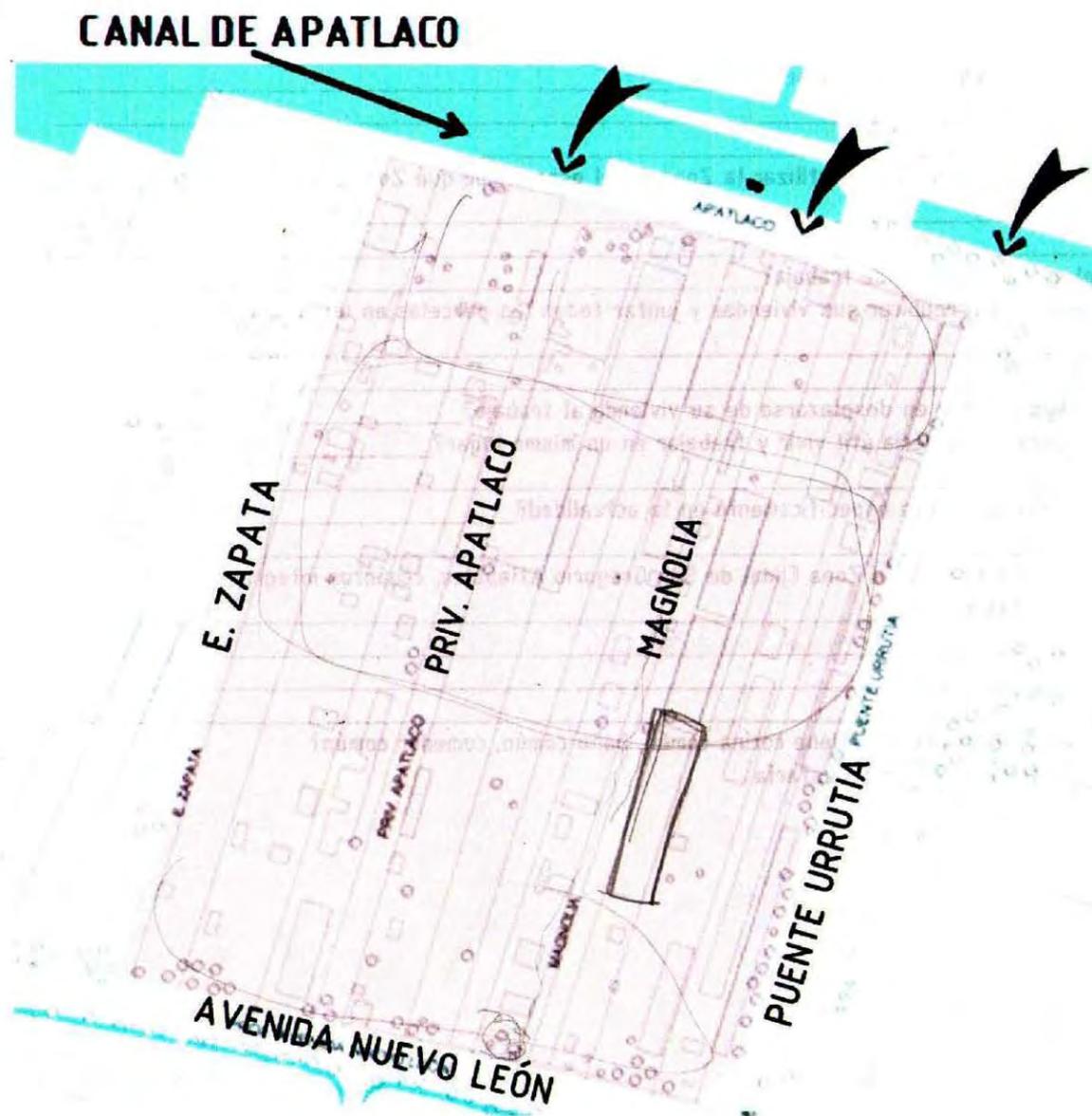
6. Tipo de muros con los que cuenta su vivienda:

	MADERA	LAMINA	CEMENTO	TABIQUE
MUROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PISO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TECHO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 7. Dibuje su casa, especificando medidas aproximadas Ejemplo:



## 7. Localice su parcela



8.¿Específicamente que le gustaría mejorar de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco? \_\_\_\_\_

Luz, Agua, Drenaje, Pavim,

9.¿En qué lugar del Ejido haría la mejoría? \_\_\_\_\_

10. En caso de que Ud. Pensara en utilizar la Zona Ejidal especifique qué Zona sería \_\_\_\_\_

11.¿Vive en el mismo lugar donde trabaja? No.

12.¿Estaría dispuesto a reubicar sus viviendas y juntar todas las parcelas en un área común? SI.

12.¿Cuánto tiempo invierte en desplazarse de su vivienda al trabajo? \_\_\_\_\_

13. ¿Cree que para usted sería útil vivir y trabajar en un mismo lugar? SI

14.¿A qué actividad se dedica específicamente en la actualidad? \_\_\_\_\_

15.En caso de vivir dentro de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco, ¿cuántos integrantes hay en la parcela en la que habita? \_\_\_\_\_

2 hermanas 2 sobrinas en otra casa

16.Cercano a su área de trabajo ¿tiene cocina común, baño común, comedor común?

Tengo  Me Gustaría

Con objeto de la realización de un trabajo académico (Tesis) de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, le pedimos conteste por favor las siguientes preguntas:

NOMBRE: Fuentes Jimenez Mariela (Opcional) 21 años  
PATERNO MATERNO NOMBRES

Sexo M  F

38716510

1. ¿En qué Pueblo, Barrio, Colonia vive dentro de Xochimilco? caltongo

2. Ponga una "X" en el cuadro correspondiente, si la persona vive con usted

PERSONA	No. Personas	SEXO		EDAD
PADRE	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
MADRE	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
HIJOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input checked="" type="checkbox"/>	<u>3</u>
TIOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
ABUELOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	

Soldado  
Esposo  
21 años

3. ¿La vivienda que habita es rentada, propiedad o propiedad de familiar? propiedad familiar

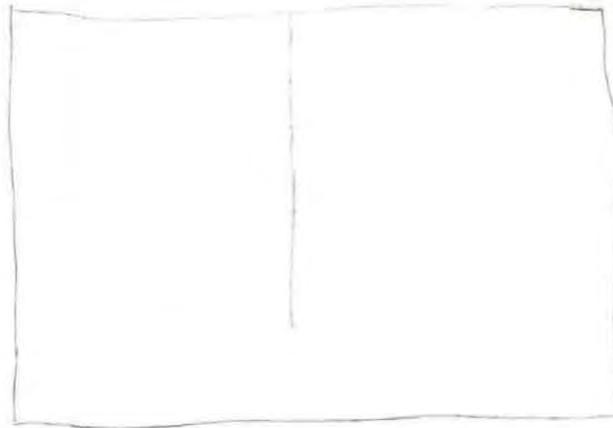
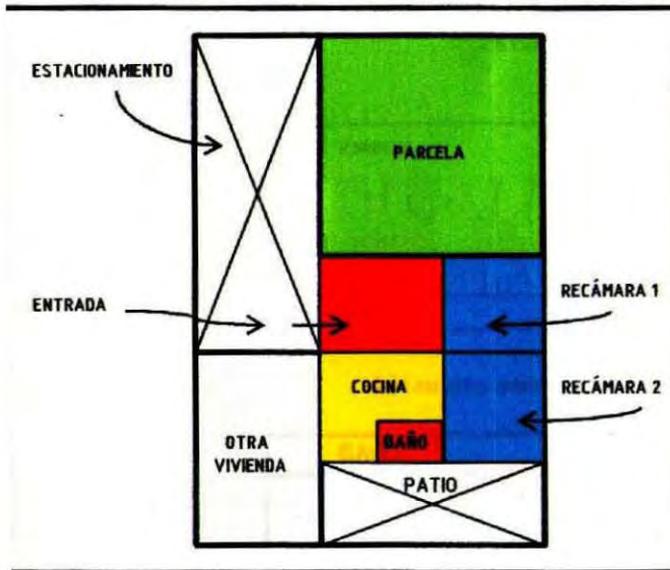
4. ¿De cuántos metros cuadrados aproximadamente es su vivienda y cuántos cuartos tiene (Especifique medidas aproximadas del cuarto y la actividad)? 1 cuarto y 1 cocina

5. Marque con una "X" los servicios con los que cuenta:

Servicio	SI	NO
Agua Potable		<input checked="" type="checkbox"/>
Drenaje		<input checked="" type="checkbox"/>
Luz	<input checked="" type="checkbox"/>	
Teléfono	<input checked="" type="checkbox"/>	
Piso de Tierra		
Piso Loseta		

6. Tipo de muros con los que cuenta su vivienda:

	MADERA	LAMINA	CEMENTO	TABIQUE
MUROS				<input checked="" type="checkbox"/>
PISO			<input checked="" type="checkbox"/>	
TECHO			<input checked="" type="checkbox"/>	

**7. Dibuje su casa, especificando medidas aproximadas Ejemplo:**

## 7. Localice su parcela



8. ¿Específicamente que le gustaría mejorar de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco? la calle  
el drenaje

9. ¿En qué lugar del Ejido haría la mejoría? \_\_\_\_\_

10. En caso de que Ud. Pensara en utilizar la Zona Ejidal especifique qué Zona sería \_\_\_\_\_

11. ¿Vive en el mismo lugar donde trabaja? no

12. ¿Estaría dispuesto a reubicar sus viviendas y juntar todas las parcelas en un área común? no

12. ¿Cuánto tiempo invierte en desplazarse de su vivienda al trabajo? 1 hora y media

13. ¿Cree que para usted sería útil vivir y trabajar en un mismo lugar? si

14. ¿A qué actividad se dedica específicamente en la actualidad? hogar

15. En caso de vivir dentro de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco, ¿cuántos integrantes hay en la parcela en la que habita? 20

16. Cercano a su área de trabajo ¿tiene cocina común, baño común, comedor común?

Tengo  Me Gustaría

baño

Con objeto de la realización de un trabajo académico (Tesis) de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, le pedimos conteste por favor las siguientes preguntas:

NOMBRE: Muñoz García Justino (Opcional) 46 años  
PATERNO MATERNO NOMBRES

Sexo M  F

1. ¿En qué Pueblo, Barrio, Colonia vive dentro de Xochimilco? Amp. Perico de Caltongo  
Av. Benito Juárez Mz 1 Lt. 2 URA G.

2. Ponga una "X" en el cuadro correspondiente, si la persona vive con usted

PERSONA	No. Personas	SEXO		EDAD
PADRE	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
MADRE	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
HIJOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input checked="" type="checkbox"/>	<u>3</u>
TIOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
ABUELOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	

24/20/13  
Esposi 38

3. ¿La vivienda que habita es rentada, propiedad o propiedad de familiar? Prop fam.

4. ¿De cuántos metros cuadrados aproximadamente es su vivienda y cuántos cuartos tiene (Especifique medidas aproximadas del cuarto y la actividad)? 90m<sup>2</sup> / 6 (2 recam, 1 baño, 1 cocina, cuarto est., sala y com.)

5. Marque con una "X" los servicios con los que cuenta:

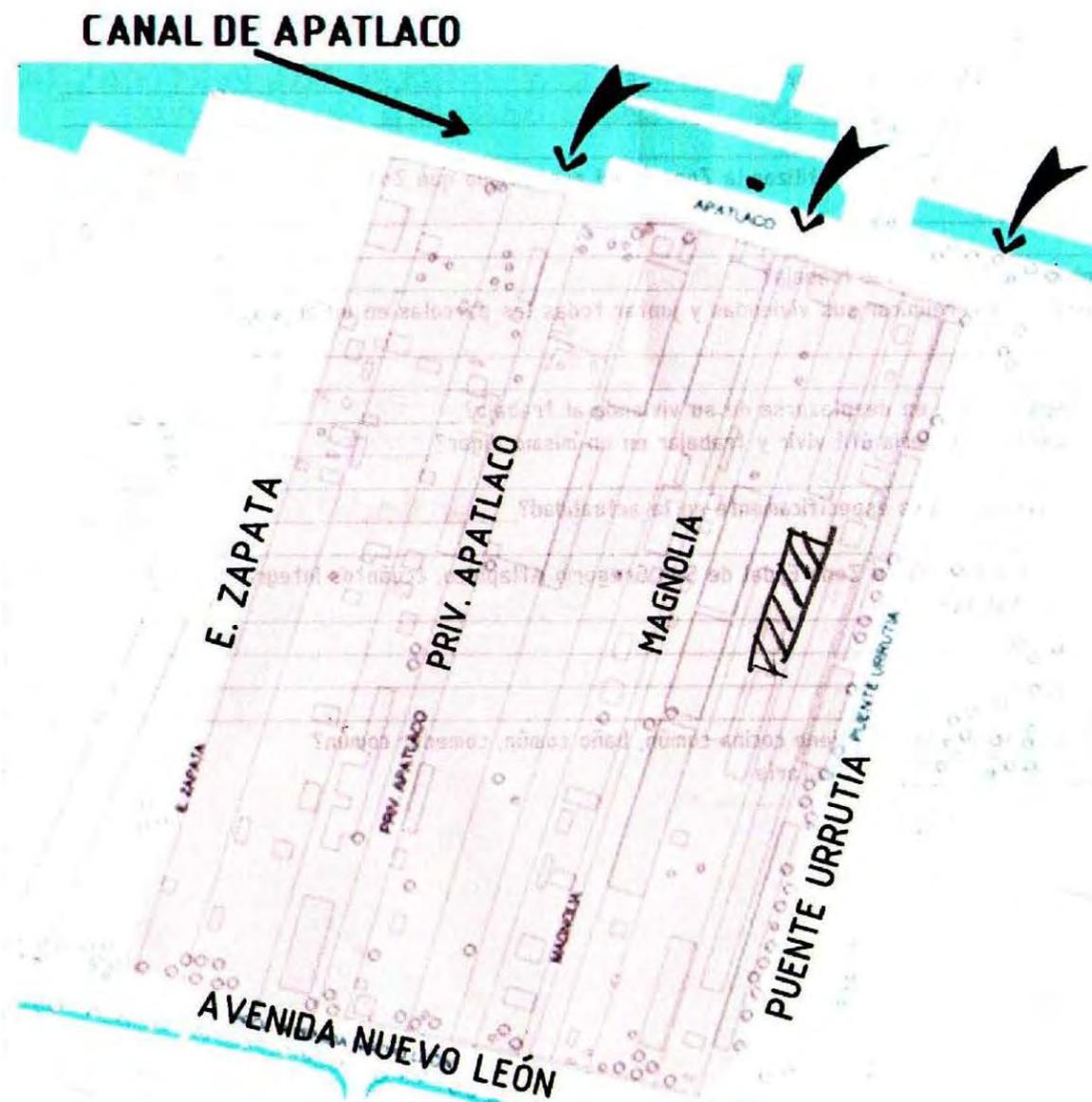
Servicio	SI	NO
Agua Potable		<input checked="" type="checkbox"/>
Drenaje		<input checked="" type="checkbox"/>
Luz	<input checked="" type="checkbox"/>	
Teléfono		<input checked="" type="checkbox"/>
Piso de Tierra		
Piso Loseta		

Pago. Ilicitos D600H  
\$42,000  
\$162,000

6. Tipo de muros con los que cuenta su vivienda:

	MADERA	LAMINA	CEMENTO	TABIQUE
MUROS			<input checked="" type="checkbox"/>	
PISO			<input checked="" type="checkbox"/>	
TECHO			<input checked="" type="checkbox"/>	

7. Localice su parcela



8.¿Específicamente que le gustaría mejorar de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco? \_\_\_\_\_

\*Abuso de poder, "La Tierra sea de quien la trabaje"  
Zapata ↗

9.¿En qué lugar del Ejido haría la mejoría? Le interesa mejorar las Políticas / Cor  
del lugar y luego darle otra imagen a la zona.

10. En caso de que Ud. Pensara en utilizar la Zona Ejidal especifique qué Zona sería \_\_\_\_\_

11.¿Vive en el mismo lugar donde trabaja? No.

12.¿Estaría dispuesto a reubicar sus viviendas y juntar todas las parcelas en un área común? \_\_\_\_\_

No

12.¿Cuánto tiempo invierte en desplazarse de su vivienda al trabajo? \_\_\_\_\_

13. ¿Cree que para usted sería útil vivir y trabajar en un mismo lugar? \_\_\_\_\_

14.¿A qué actividad se dedica específicamente en la actualidad? Jubilado, Comerciante  
en Xochimilco.

15.En caso de vivir dentro de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco, ¿cuántos integrantes hay en la parcela en la que habita? 7

16.Cercano a su área de trabajo ¿tiene cocina común, baño común, comedor común?

Tengo     Me Gustaría

Con objeto de la realización de un trabajo académico (Tesis) de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, le pedimos conteste por favor las siguientes preguntas:

NOMBRE: Paredes Luna Leoncio (Opcional) 48  
PATERNO MATERNO NOMBRES  
 Sexo M  F  38716510 Local Axtl

1. ¿En qué Pueblo. Barrio, Colonia vive dentro de Xochimilco? El Recado de Caltonco

2. Ponga una "X" en el cuadro correspondiente, si la persona vive con usted

PERSONA	No. Personas	SEXO		EDAD
PADRE	<u>1</u>	F <input type="checkbox"/>	M <input checked="" type="checkbox"/>	<u>16 años</u>
MADRE	<u>1</u>	F <input checked="" type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	<u>9 años</u>
HIJOS	<u>3</u>	F <input checked="" type="checkbox"/>	M <input checked="" type="checkbox"/>	
TIOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
ABUELOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	

3 nuevas

15 total  
Esposa 42

3. ¿La vivienda que habita es rentada, propiedad o propiedad de familiar? Prop fam.

4. ¿De cuántos metros cuadrados aproximadamente es su vivienda y cuántos cuartos tiene (Especifique medidas aproximadas del cuarto y la actividad)? 350 m<sup>2</sup>

8 recámaras, 3 baños, 5 cocinas 2 adentro 3 afuera

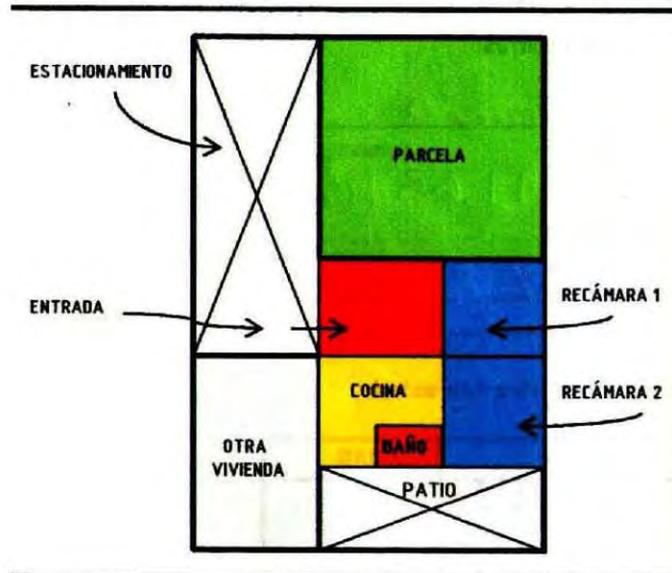
5. Marque con una "X" los servicios con los que cuenta:

Servicio	SI	NO
Agua Potable	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Drenaje	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Luz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teléfono	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piso de Tierra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Piso Loseta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

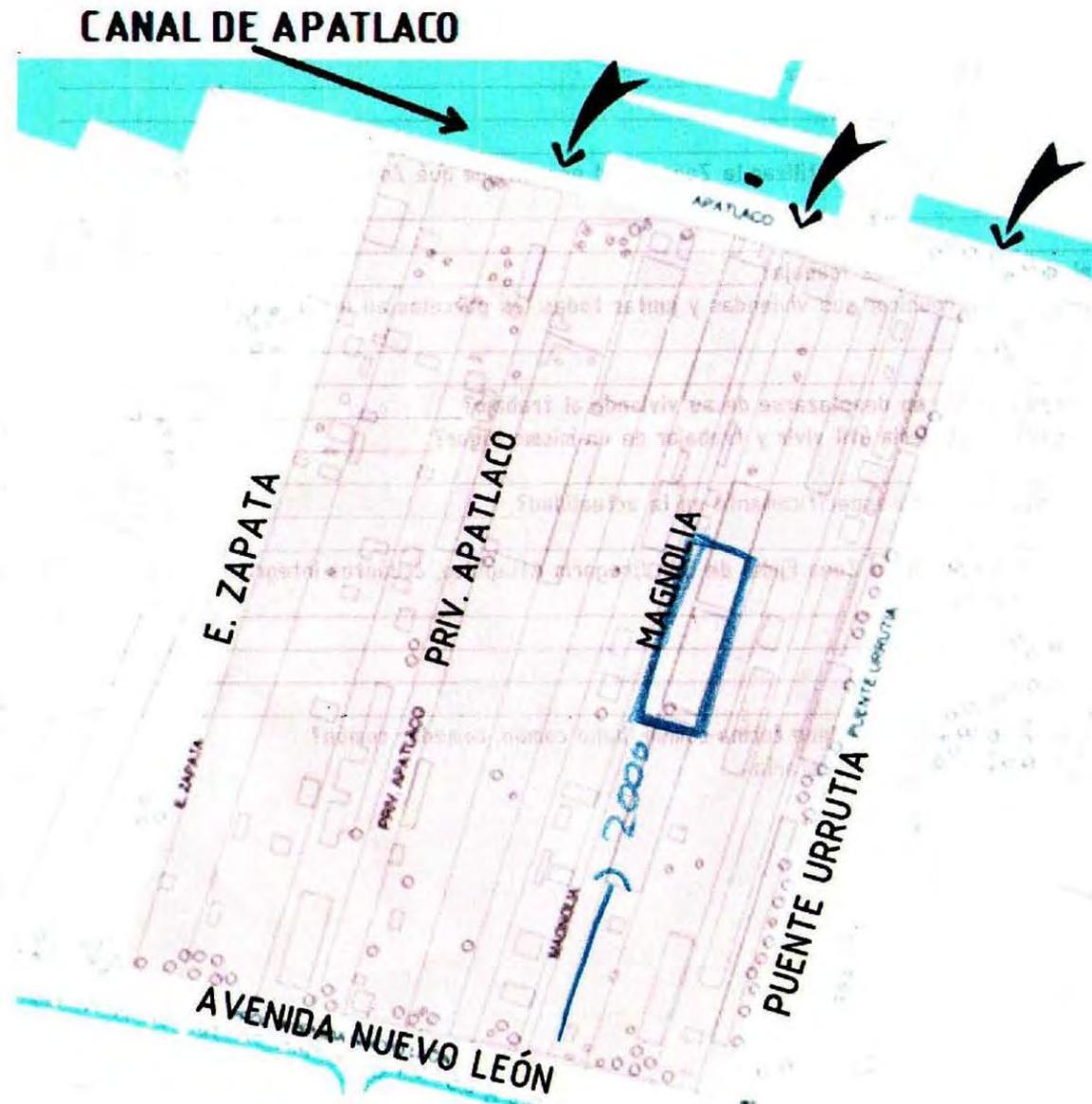
6. Tipo de muros con los que cuenta su vivienda:

	MADERA	LAMINA	CEMENTO	TABIQUE
MUROS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PISO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TECHO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 7. Dibuje su casa, especificando medidas aproximadas Ejemplo:



7. Localice su parcela



8.¿Específicamente que le gustaría mejorar de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco? Pavimentación

Alumbrado, Drenaje

9.¿En qué lugar del Ejido haría la mejoría? S.G.A.

10. En caso de que Ud. Pensara en utilizar la Zona Ejidal especifique qué Zona sería \_\_\_\_\_

11.¿Vive en el mismo lugar donde trabaja? No

12.¿Estaría dispuesto a reubicar sus viviendas y juntar todas las parcelas en un área común? SI

12.¿Cuánto tiempo invierte en desplazarse de su vivienda al trabajo? 1 hr.

13. ¿Cree que para usted sería útil vivir y trabajar en un mismo lugar? SI.

14.¿A qué actividad se dedica específicamente en la actualidad? Comerciante de Colchones

15.En caso de vivir dentro de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco, ¿cuántos integrantes hay en la parcela en la que habita? 11.

16.Cercano a su área de trabajo ¿tiene cocina común, baño común, comedor común?

Tengo     Me Gustaría

Con objeto de la realización de un trabajo académico (Tesis) de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, le pedimos conteste por favor las siguientes preguntas:

NOMBRE: Ducquerá Rojas Na de Jesús (Opcional) 69  
PATERNO MATERNO NOMBRES

Sexo M  F

1. ¿En qué Pueblo. Barrio, Colonia vive dentro de Xochimilco? Bro. Caltongo

2. Ponga una "X" en el cuadro correspondiente, si la persona vive con usted

PERSONA	No. Personas	SEXO		EDAD
PADRE	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
MADRE	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
HIJOS	<u>2</u>	F <input type="checkbox"/>	M <input checked="" type="checkbox"/>	<u>55, 27</u>
TIOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
ABUELOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	

3. ¿La vivienda que habita es rentada, propiedad o propiedad de familiar? Rentada.

4. ¿De cuántos metros cuadrados aproximadamente es su vivienda y cuántos cuartos tiene (Especifique medidas aproximadas del cuarto y la actividad)? 6x3 (2 niveles). Cocina, Com, Sala PE  
4 habitaciones

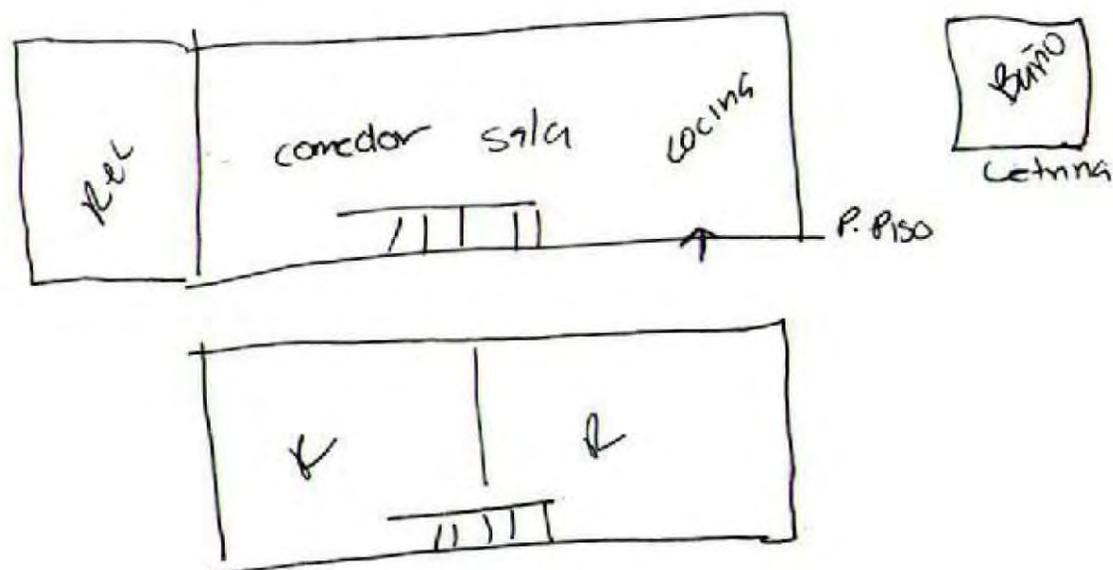
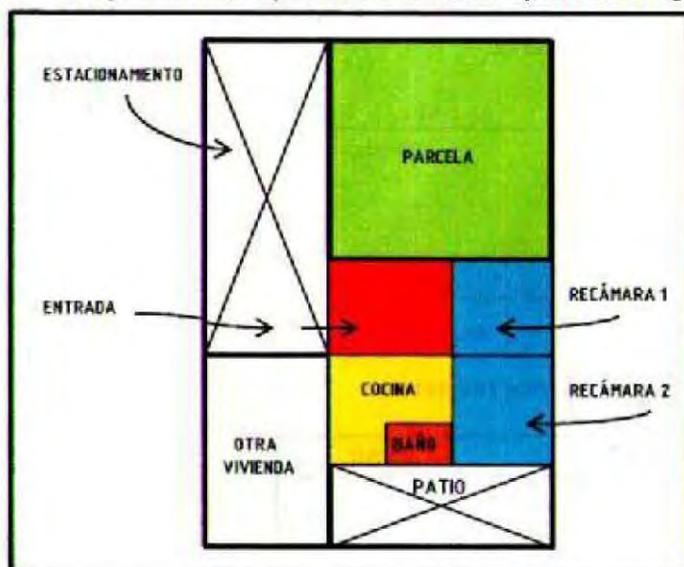
5. Marque con una "X" los servicios con los que cuenta:

Servicio	SI	NO
Agua Potable		<input checked="" type="checkbox"/>
Drenaje		<input checked="" type="checkbox"/>
Luz		<input checked="" type="checkbox"/>
Teléfono	<input checked="" type="checkbox"/>	<u>cel.</u>
Piso de Tierra		
Piso Loseta		

6. Tipo de muros con los que cuenta su vivienda:

	MADERA	LAMINA	CEMENTO	TABIQUE
MUROS	<input checked="" type="checkbox"/>			
PISO	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
TECHO		<input checked="" type="checkbox"/>		

7. Dibuje su casa, especificando medidas aproximadas Ejemplo:



8.¿Específicamente que le gustaría mejorar de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco?\_\_\_\_\_

Agua, Luz, Drenaje,

9.¿En qué lugar del Ejido haría la mejoría?\_\_\_\_\_

10. En caso de que Ud. Pensara en utilizar la Zona Ejidal especifique qué Zona sería \_\_\_\_\_

11.¿Vive en el mismo lugar donde trabaja?\_\_\_\_\_

12.¿Estaría dispuesto a reubicar sus viviendas y juntar todas las parcelas en un área común?\_\_\_\_\_

12.¿Cuánto tiempo invierte en desplazarse de su vivienda al trabajo?\_\_\_\_\_

13. ¿Cree que para usted sería útil vivir y trabajar en un mismo lugar?\_\_\_\_\_

14.¿A qué actividad se dedica específicamente en la actualidad?   L  

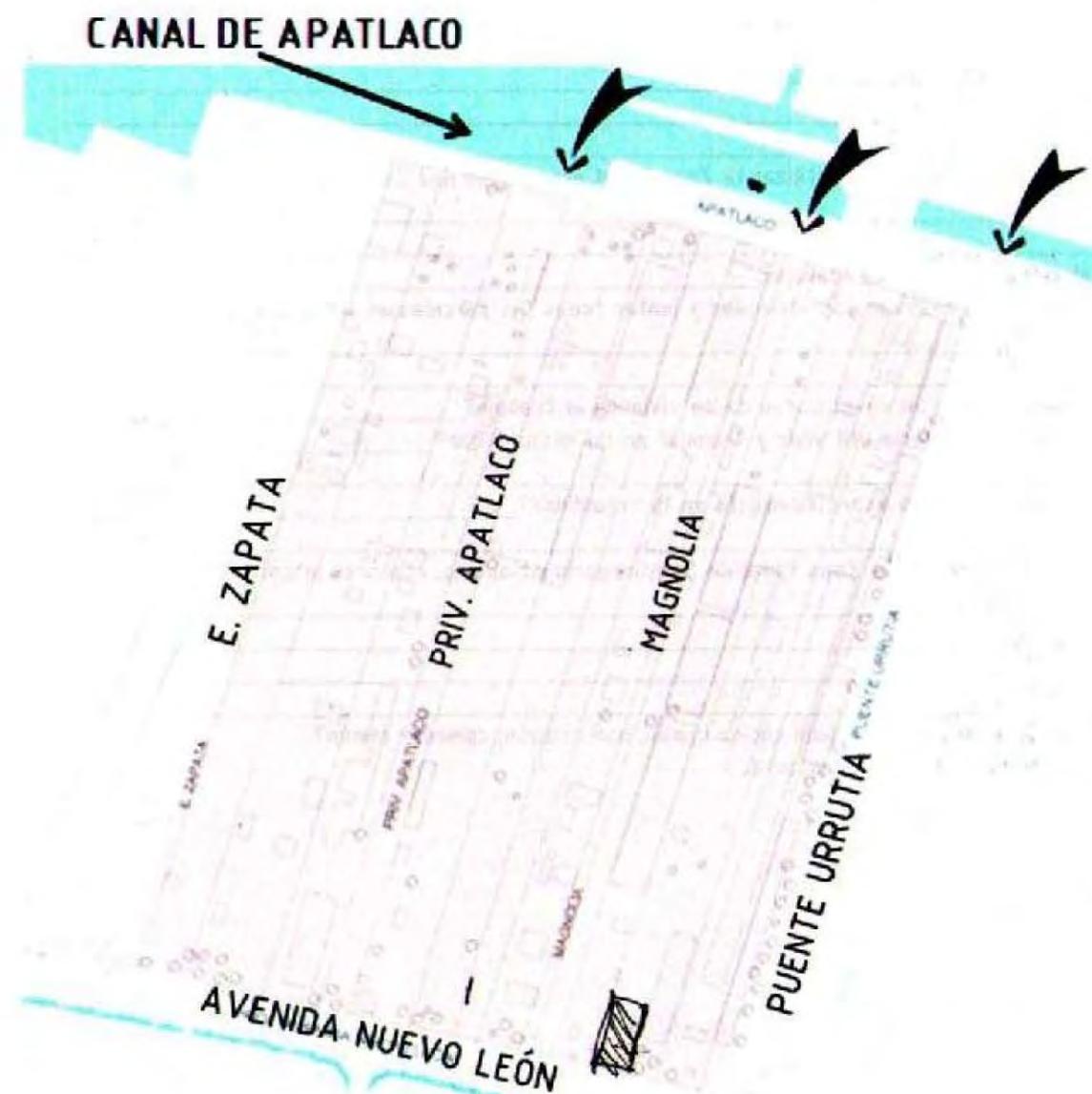
15.En caso de vivir dentro de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco, ¿cuántos integrantes hay en la parcela en la que habita?\_\_\_\_\_

16.Cercano a su área de trabajo ¿tiene cocina común, baño común, comedor común?

Tengo     Me Gustaría

Maria de Jesus

7. Localice su parcela



Con objeto de la realización de un trabajo académico (Tesis) de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, le pedimos conteste por favor las siguientes preguntas:

NOMBRE: Adéz. Teresa (Opcional) 41  
PATERNO MATERNO NOMBRES

Sexo M  F

1. ¿En qué Pueblo, Barrio, Colonia vive dentro de Xochimilco? \*Recodo Caltongo.

2. Ponga una "X" en el cuadro correspondiente, si la persona vive con usted

desde  
3am  
↓

PERSONA	No. Personas	SEXO		EDAD
PADRE	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
MADRE	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
HIJOS	<input checked="" type="checkbox"/> 3	F <input type="checkbox"/>	M <input checked="" type="checkbox"/> 3	23, 18, 14
TIOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	
ABUELOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>	

\$250-  
semana.  
\*Venta de  
Pollos  
\*Venta  
Revistas.  
(Empleados)

3. ¿La vivienda que habita es rentada, propiedad o propiedad de familiar? Rentada.

4. ¿De cuántos metros cuadrados aproximadamente es su vivienda y cuántos cuartos tiene (Especifique medidas aproximadas del cuarto y la actividad)? 5x4, 1 cuarto.

Baño afuera.

5. Marque con una "X" los servicios con los que cuenta:

Servicio	SI	NO
Agua Potable		<input checked="" type="checkbox"/>
Drenaje		<input checked="" type="checkbox"/>
Luz	<input checked="" type="checkbox"/>	
Teléfono		<input checked="" type="checkbox"/>
Piso de Tierra		<input checked="" type="checkbox"/>
Piso Loseta 3am.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

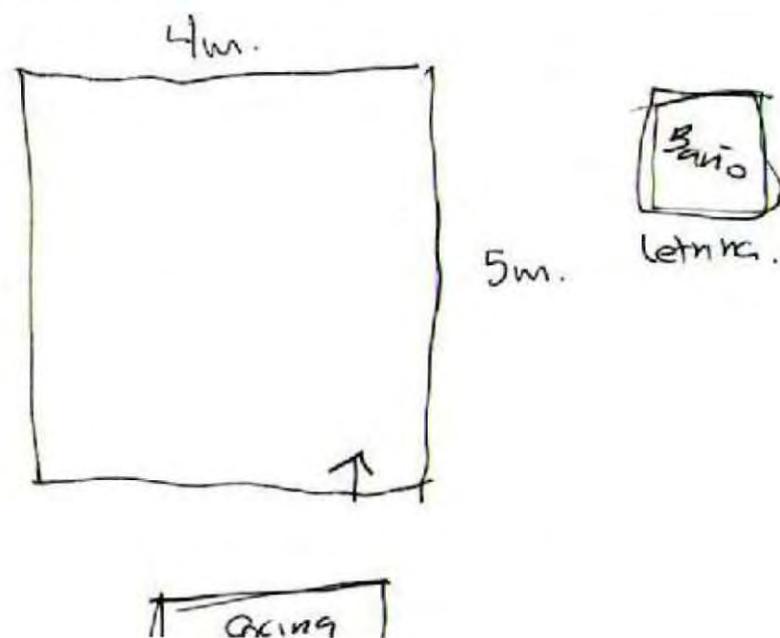
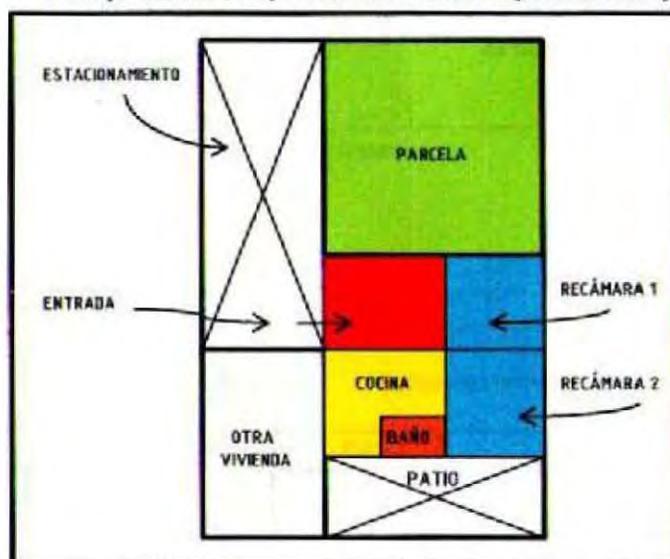
6. Tipo de muros con los que cuenta su vivienda:

	MADERA	LAMINA	CEMENTO	TABIQUE
MUROS	<input checked="" type="checkbox"/>			
PISO			<input checked="" type="checkbox"/>	
TECHO				

Cartón

Cartón.

7. Dibuje su casa, especificando medidas aproximadas Ejemplo:



7. Localice su parcela



8. ¿Específicamente que le gustaría mejorar de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco? \_\_\_\_\_

o No tirar basura

o No contaminar Canal.

9. ¿En qué lugar del Ejido haría la mejoría? Bro Caltongo.

10. En caso de que Ud. Pensara en utilizar la Zona Ejidal especifique qué Zona sería \_\_\_\_\_

11. ¿Vive en el mismo lugar donde trabaja? No.

12. ¿Estaría dispuesto a reubicar sus viviendas y juntar todas las parcelas en un área común? \_\_\_\_\_

Si, en una sola entrada

12. ¿Cuánto tiempo invierte en desplazarse de su vivienda al trabajo? 5 minutos.

13. ¿Cree que para usted sería útil vivir y trabajar en un mismo lugar? Si, lo mejor.

14. ¿A qué actividad se dedica específicamente en la actualidad? Venta de pollos y revistas.

15. En caso de vivir dentro de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco, ¿cuántos integrantes hay en la parcela en la que habita? 7.

16. Cercano a su área de trabajo ¿tiene cocina común, baño común, comedor común?

Tengo  Me Gustaría

Con objeto de la realización de un trabajo académico (Tesis) de Estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, le pedimos conteste por favor las siguientes preguntas:

NOMBRE: Ramirez Albino Alejandra (Opcional)  
PATERNO MATERNO NOMBRES

29 años

Sexo M  F

1. ¿En qué Pueblo, Barrio, Colonia vive dentro de Xochimilco? A-11 - Nueva Colón cerrada de Cuernavaca No 3000

2. Ponga una "X" en el cuadro correspondiente, si la persona vive con usted

PERSONA	No. Personas	SEXO				EDAD
		F	M	F	M	
PADRE	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>			
MADRE	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>			
HIJOS	<u>2</u>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>			
TIOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>			
ABUELOS	<input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	M <input type="checkbox"/>			

Esposa  
28 años

3. ¿La vivienda que habita es rentada, propiedad o propiedad de familiar? rentada

4. ¿De cuántos metros cuadrados aproximadamente es su vivienda y cuántos cuartos tiene (Especifique medidas aproximadas del cuarto y la actividad)? 7x4

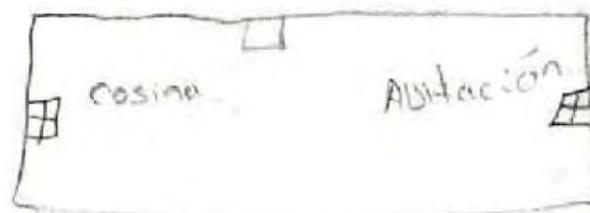
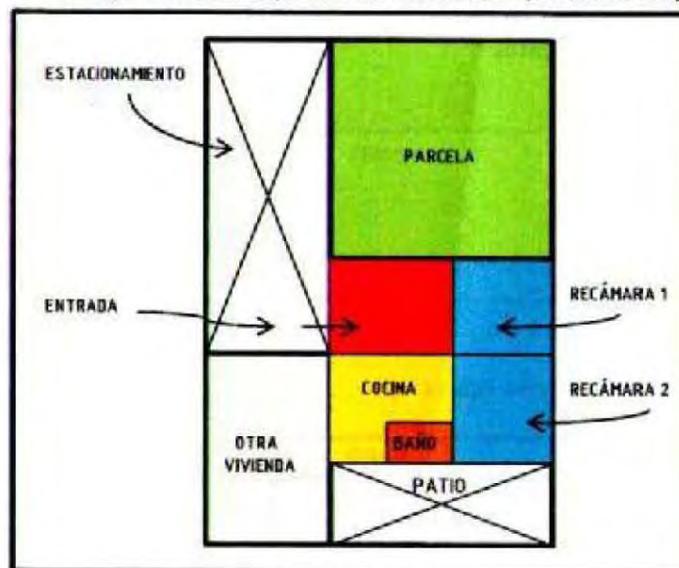
5. Marque con una "X" los servicios con los que cuenta:

Servicio	SI	NO
Aqua Potable		X
Drenaje		
Luz	<u>Si</u>	
Teléfono		
Piso de Tierra	<u>Si</u>	
Piso Loseta		

6. Tipo de muros con los que cuenta su vivienda:

	MADERA	LAMINA	CEMENTO	TABIQUE
MUROS				X
PISO			X	
TECHO		X		

7. Dibuje su casa, especificando medidas aproximadas Ejemplo:



8. ¿Específicamente que le gustaría mejorar de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco? \_\_\_\_\_

que hubiera mas productores Agua potable  
/ drenaje

9. ¿En qué lugar del Ejido haría la mejoría? \_\_\_\_\_

entre magdalena y puente  
de humutia

10. En caso de que Ud. Pensara en utilizar la Zona Ejidal especifique qué Zona sería \_\_\_\_\_

puente de humutia

11. ¿Vive en el mismo lugar donde trabaja? SI

12. ¿Estaría dispuesto a reubicar sus viviendas y juntar todas las parcelas en un área común? NO

por los daños químicos

12. ¿Cuánto tiempo invierte en desplazarse de su vivienda al trabajo? \_\_\_\_\_

13. ¿Cree que para usted sería útil vivir y trabajar en un mismo lugar? \_\_\_\_\_

14. ¿A qué actividad se dedica específicamente en la actualidad? floricultor

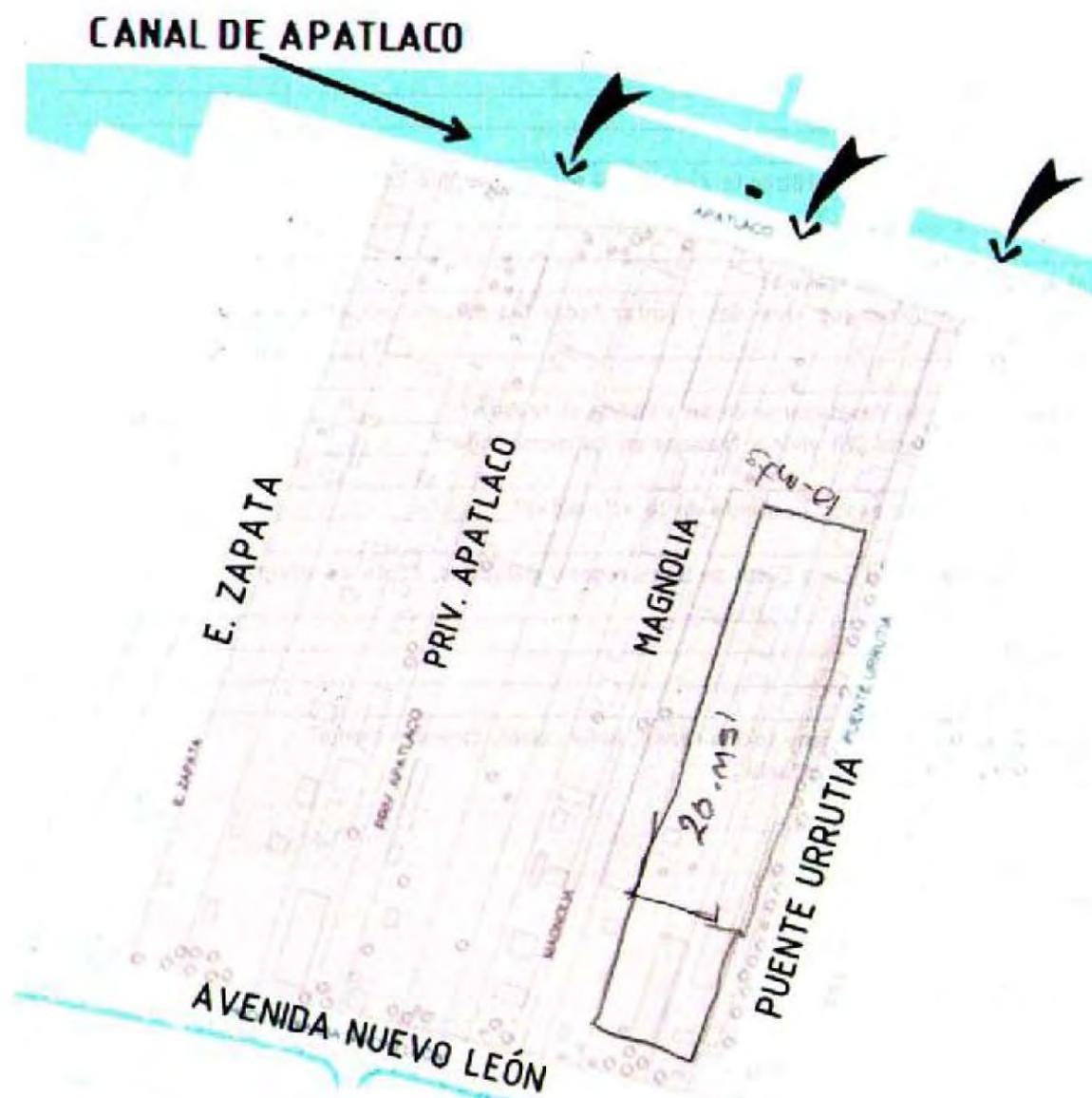
15. En caso de vivir dentro de la Zona Ejidal de San Gregorio Atlapulco, ¿cuántos integrantes hay en la parcela en la que habita? 4 familia

16. Cercano a su área de trabajo ¿tiene cocina común, baño común, comedor común?

Tengo  Me Gustaría

enero a marzo Malbon	Abril Julio Jeronimo
Agosto Diciembre Noche buena	

## 7. Localice su parcela





# BIBLIOGRAFÍA

## LIBROS

- Alexander Christopher, Ishikawa, Sara, Silverstein, Murray, A Pattern Language/Un Lenguaje de Patrones, Ciudades, Edificios, Construcciones, GG 1980.
- Anónimo. Estudio integral de restauración ecológica para la preinversión en ecoturismo y recreación de la tierra en la zona de los humedales en el ex-ejido de San Gregorio Atlapulco, Xochimilco, D. F. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, 2002.
- Batra, Roger, El Ejido, México, Siglo XXI, 2006, 95P.
- Bazant S., Jan, Viviendas progresivas. Construcción de vivienda por familias de bajos ingresos. Editorial Trillas.
- Canabal Critiani, Beatriz. Xochimilco, una identidad recreada. UAM-Xochimilco, primera edición, 1997. P.61.
- Canabal Cristiani Beatriz. Torres-Lima Pablo, Burela Rueda Gilberto. La ciudad y sus chinampas. El caso de Xochimilco. UAM Xochimilco, México, 1992.
- Castañeda, Hernández, Humberto, Alejandro ,Estrategia de Impulso al Desarrollo y preservación de Vivienda.Caso de Estudio :Colonia San Simón Ticumac. .
- Castillo, Castillo Lourdes. Sanitario Ecológico Seco: Manual de diseño, construcción, uso y mantenimiento. Guadalajara, México, 2002.
- CONAPO-INEGI-COLMEX. Conciliación Demográfica. 2006.
- Coutiño, M. Evaluación Bacteriana en Vegetales Irrigados con Aguas Negras en la Zona de San Gregorio, Xochimilco. Tesis Profesional. Facultad de Ciencias, UNAM. México, 1981.
- Durkheim, E, La Postura Agrícola ,Piqueta, Barcelona, 2002.
- E.Eliade, Mito y Realidad, en Dahlgren Barbro, Historia de la religión en Mesoamérica y áreas afines.
- Enkenlin, Cano, Correa, Robles, Vida, Ambiente y Desarrollo en el siglo XXI, lecciones y acciones, iberoamericana, México, 2000.
- Flescher, J, "El Ejido y su Potencial" , Londres, HSV, 1999.
- Gobierno de la Ciudad de México, Monografías de Xochimilco, México, 1996.
- Gonzalo Camacho, La fiesta en Xochimilco: Identidad y diferenciación social. Ponencia en el primer Seminario Internacional de Investigadores de Xochimilco. Junio de 1993.
- Higueras, Ester. Urbanismo Bioclimático. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 2006.
- INECOL. Informe Final. Programa rector de restauración ecológica área natural protegida zona sujeta a Conservación ecológica 'Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco. México, 2002.
- INEGI, Cuaderno Estadístico Delegacional de Xochimilco, Distrito Federal, 2008.

INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005.

Limantour, J, México Agrícola, Porrúa, México, 1975

Manfredi Nicoletti, L'ecosistema urbano, Dedalo libri, Italia, 1978.

María del Carmen Laura, Derechos en Relación con el Medio Ambiente, UNAM, México, 2001.

Morett, Sánchez, Jesús Carlos, Alternativas de modernización del Ejido, México, Ed. Diana, 1992.

Munizaga, Vigil, Gustavo. Diseño Urbano, Teoría y Método, Alfaomega, Universidad Católica de Chile, 2000

N., Chapa, Sóstenes. San Gregorio Atlapulco, Xochimilco, D.F. : pueblo que nació luchando por sus tierras y ha vivido defendiéndolas. Editorial México : Quetzalcóatl, 1957.

Novelo, R.A. y Gallegos, M.M. Estudio de Flora y vegetación acuática relacionada con el sistema de chinampas en el sureste del Valle de México. Biota, 1988.

Olygay, Víctor. Arquitectura y clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas. Barcelona, editorial Gustavo Gili.

Ortiz A., Martín. Desarrollo y medio ambiente: cambios en el uso del suelo por expansión urbana al sur de la zona metropolitana de la ciudad de México. Tesis licenciatura en Geografía. UNAM. México, 1991.

Romero Gustavo, La Participación en el Diseño Urbano Arquitectónico en la Producción Social del Hábitat. CYTED, Fac. Arquitectura, UNAM, FOVOSI, México, Cuba, Argentina. 2004

Sánchez R., F.J., A. Moreno R., J.L. Puente M. y J.Araiza Ch. Memorias del IV Simposio Nacional de Horticultura. Invernaderos: Diseño, manejo y producción: Producción de plantas ornamentales en maceta en invernadero. Centro de Agronegocios Tezoyuca. FIRA - BANCO DE MÉXICO. Tezoyuca, Morelos, 2006

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT) - NOM-059-SEMARNAT-2001. Norma oficial mexicana que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección. Diario Oficial de la Federación, Miércoles 6 de marzo de 2002, segunda sección: 1-78 (2001).

Sesma Haller, Katia. Efectos de la Urbanización en San Gregorio Atlapulco, Xochimilco. UAM Xochimilco. 2004. P.20, 84

Silva Vinasco, Juan Pablo. Tecnología del biogas. Universidad del Valle-Facultad de Ingeniería. Escuela de Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente.

Solano Mora, Nidia. Evolución de los agrosistemas en Xochimilco desde la visión de los sujetos sociales: cambio tecnológico y estrategias adaptativas. 1999. P.49.

Steinghart, M., Dinámica de Crecimiento, D.F, Colegio de México, 1995.

Stendhal/et.al, Juegos y Juicios, Sígueme, Barcelona, 2000.

Tesis "Barrio del Agua" por Abriseth Hernández Barroso para obtener el título de arquitecta en la Facultad de Arquitectura, UNAM.

Urdanoz, Teófilo, Historia de la Filosofía Siglo XX: Neomarxismo, Estructuralismo. Filosofía de Inspiración Cristiana, Tomo VIII, Ed. B.A.C., Madrid.

## MESOGRAFÍA

Comisión Nacional de Vivienda. Consulta en internet el 10 de junio de 2008: [estadistica.conafovi.gob.mx](http://estadistica.conafovi.gob.mx)

<http://arkipedia.co.cc/wiki/index.php/Ecotecnias>

<http://articulos.infojardin.com/articulos/vermicompost-vermicompostador.htm>

<http://www.arqhys.com/construcción/proteccion-solar-bioclimatica.html>

<http://biodigestores.org><http://www.cmibq.org.mx>.

[ramsar.conanp.gob.mx/documentos/fichas/50.pdf](http://ramsar.conanp.gob.mx/documentos/fichas/50.pdf)

<http://cuentame.inegi.org.mx/economia/primarias/agri/default.aspx?tema=E#>

<http://www.elmundo.es/elmundo/2007/11/30/>

[suvivienda/1196421562.html](http://suvivienda/1196421562.html)

<http://www.energy-spain.com/energia-solar/>

[http://images.google.com.mx/imgres?imgurl=http://hhh.lawaloca.com/files/images/escanear0074.preview.jpg&imgrefurl=http://slapper-network.blogspot.com/2009/07/ciudad-de-mexico-100-anos-mas-joven.html&usg=\\_\\_vLj73rRqq3l1Mn8S-o\\_7RTz3Zow=&h=281&w=450&sz=27&hl=es&start=2&um=1&tbnid=IXN4AabyenueM:&tbnh=79&tbnw=127&prev=/images%3Fq%3Dcolonia%2Bcondesa%2B1930%26hl%3Des%26rlz%3D1W1GPEA\\_es%26sa%3DN%26um%3D1](http://images.google.com.mx/imgres?imgurl=http://hhh.lawaloca.com/files/images/escanear0074.preview.jpg&imgrefurl=http://slapper-network.blogspot.com/2009/07/ciudad-de-mexico-100-anos-mas-joven.html&usg=__vLj73rRqq3l1Mn8S-o_7RTz3Zow=&h=281&w=450&sz=27&hl=es&start=2&um=1&tbnid=IXN4AabyenueM:&tbnh=79&tbnw=127&prev=/images%3Fq%3Dcolonia%2Bcondesa%2B1930%26hl%3Des%26rlz%3D1W1GPEA_es%26sa%3DN%26um%3D1)

<http://www.infoagro.net/shared/docs/a5/Aliartesanales4.pdf>

<http://info.lanic.utexas.edu/project/ilassa/conference/1999/papers2/neira/neira.htm>

<http://www.ingenieroambiental.com/4014/gauss.pdf>.

<http://www.jornada.unam.mx/2005/06/12/a02n1cul.php>

<http://medioambiente-jhcb.blogspot.com>

<http://www.produccion-animal.com.ar>

Ing. Agr. Tkachuk José Juan, Construcción para criar peces en pequeños estanques. Argentina, 2006.

[http://rel-uita.org/old/separatas/huerta/las\\_practicas.htm](http://rel-uita.org/old/separatas/huerta/las_practicas.htm)

[http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://www.idswater.com/water/europe/well\\_milieuadvies/water\\_purification\\_systems/11300\\_0/b\\_supplier.html](http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://www.idswater.com/water/europe/well_milieuadvies/water_purification_systems/11300_0/b_supplier.html)

[http://www.revistaca.cl/wp-content/uploads/2008/06/134\\_03\\_el-rol-del-arquitecto.jpg](http://www.revistaca.cl/wp-content/uploads/2008/06/134_03_el-rol-del-arquitecto.jpg)

<http://www.semarnat.gob.mx>

[http://www.sma.df.gob.mx/corena/index.php?ruta=conservacion&op=anp\\_mapa](http://www.sma.df.gob.mx/corena/index.php?ruta=conservacion&op=anp_mapa)

<http://www.tierramor.org/Articulos/manejagua2006>

<http://www.unesco.org/uy/phi/aguaycultura/es/paises/mexico/pueblo-xochimilcas.html>

<http://www.xochimilco.df.gob.mx/historia/index.html>