

# CENTRO ESPECIALIZADO EN AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTOS

PRESENTAN:

Inés BENÍTEZ Gómez  
Mariel KADISE Martell  
Carlos MACÍAS Martínez  
Luis SENTÍES Reyes-Retana

ASESORES:

Arq. Ada Avendaño Enciso  
Arq. Ricardo Nurko Javnozón  
Arq. Ivonne Labiaga Peschard

Universidad Nacional Autónoma de México  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER MAX CETTO  
MÉXICO D.F., 2013





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.

# ÍNDICE

## CAPÍTULO 1

■ **PREÁMBULO** P 16

■ **01. PROTOCOLO** P 18  
OBJETIVO  
FINALIDAD DEL ESTUDIO

### ■ **02. ANÁLISIS**

**02.01. CONTEXTO** ■ P

#### **02.01.02. MACROESCALA**

ESTADO DE MÉXICO:  
ESTUDIO MORFOLÓGICO Y  
ESTADÍSTICO ■ P 21  
INTRODUCCIÓN  
A. GEOGRAFÍA  
GENERAL ■ P 22  
HIDROLOGÍA ■ P 23  
B. ASPECTO SOCIO-CULTURAL  
ECONOMÍA Y DENSIDAD  
POBLACIONAL ■ P 24  
HITOS Y PUNTOS DE INTERÉS  
■ P 26  
DENOMINACIÓN DE ENTIDADES  
TURÍSTICAS ■ P 27  
C. USO DE SUELO ■ P 28  
D. COMUNICACIÓN Y  
TRANSPORTE  
CIUDADES NÚCLEO ■ P 30  
EJES DE TRANSPORTE ■ P 32  
ZONA METROPOLITANA DEL  
VALLE DE MÉXICO ■ P 34  
SÍNTESIS ■ P 36

#### **02.01.02. MICROESCALA.**

MUNICIPIO DE JILOTEPEC ■  
P 39  
INTRODUCCIÓN  
A. GEOGRAFÍA  
GENERAL ■ P 40  
OROGRAFÍA ■ P 41  
HIDROLOGÍA ■ P 42  
B. ASPECTO SOCIO-CULTURAL  
ECONOMÍA Y DENSIDAD  
POBLACIONAL ■ P 44  
HITOS Y PUNTOS DE INTERÉS  
■ P 46  
C. USO DE SUELO  
GENERAL ■ P 48  
D. COMUNICACIÓN Y  
TRANSPORTE ■ P 50  
SÍNTESIS ■ P 52



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

### **02.01.03. MICROESCALA.**

ESTUDIO URBANO-  
ARQUITECTÓNICO DE LA  
CABECERA MUNICIPAL:  
JILOTEPEC DE MOLINA

ENRÍQUEZ ■ P 55

INTRODUCCIÓN

A. GEOGRAFÍA

GENERAL ■ P 56

OROGRAFÍA ■ P 58

HIDROLOGÍA ■ P 59

VEGETACIÓN ■ P 60

ÁREAS VERDES ■ P 61

FLORA Y FAUNA ■ P 62

B. ASPECTO SOCIO-CULTURAL  
ECONOMÍA Y DENSIDAD

POBLACIONAL ■ P 64

HITOS Y PUNTOS DE INTERÉS

■ P 66

RECORRIDOS/ DERIVAS ■ P 70

IDENTIDAD ■ P 74

C. USO DE SUELO

MIXTO (COMERCIAL) Y

HABITACIONAL ■ P 80

ÁREAS VERDES Y DEPORTIVAS

■ P 81

EDUACTIVO Y ADMINISTRATIVO

■ P 82

UNIVERSIDADES ■ P 84

INFRAESTRUCTURA DE

ABASTECIMIENTO ■ P 85

D. COMUNICACIÓN Y

TRANSPORTE

EJES VIALES ■ P 86

SELTIDOS DE LAS CALLES ■ P 87

SÍNTESIS ■ P 88

### **02.02. ANÁLISIS**

**URBANO** ■ P 90

ESTUDIO Y FIGURACIÓN DEL  
PLAN DE DESARROLLO DE 2012

02.02.01. DIAGNÓSTICO.

.ESTADO ACTUAL ■ P 90

LINEAMIENTOS DE SEDESOL ■

P 92

02.02.02. PRONÓSTICO

ANÁLISIS DEL *PLAN DE*

*DESARROLLO DE 2007* ■ P 104

ANÁLISIS DEL *PLAN DE*

*DESARROLLO DE 2007* ■ P 104

02.02.03. PROPUESTA

*PLAN DE DESARROLLO DE 2012*

■ P 110

### **03. HIPÓTESIS** P 145

**PROGRAMA URBANO-  
ARQUITECTÓNICO**

03.01. IMAGEN URBANA

■ P 146

03.02. NORMATIVIDADES

■ P 148

03.03. ZONIFICACIÓN ■ P 152

A. ZONA i ■ P 154

B. ZONA ii ■ P 158

C. ZONA iii ■ P 164

### **04. CONCLUSIÓN**

P 166

# CAPÍTULO 2

## ■ PREÁMBULO P 170

## ■ 01. PROTOCOLO P 172

INTRODUCCIÓN  
OBJETIVO

## ■ 02. HIPÓTESIS URBANA

CORREDOR CULTURAL -  
EDUCATIVO P 174

## 02.01. DIAGNÓSTICO - PRONÓSTICO - PROPUESTA DE LA ZONA DE ESTUDIO ■ P 176

## 02.02. PROYECTO URBANO

(PROPUESTA ESPECÍFICA)  
■ P 184  
SÍNTESIS ■ P 192

## ■ 03. ANÁLISIS P 194

## 03.01. ACERCAMIENTO AL TERRENO

DIAGNÓSTICO ■ P 196

## 03.01.01. CIUDAD CONSTRUÍDA

CIUDAD SENSORIAL ■ P 197  
A. USOS DE SUELO ■ P 198  
B. TIPOLOGÍA ■ P 200

## 03.01.02. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO ■

P 202  
A. EMPLAZAMIENTO,  
COLINDANCIAS ■ P 202  
B. HORIZONTES ■ P 206  
C. CIRCULACIONES ■ P 208

## 03.01.03. MATRIZ BIOFÍSICA

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO  
■ P 210  
A. TOPOGRAFÍA ■ P 210  
B. VEGETACIÓN ■ P 211  
C. HIDROLOGÍA ■ P 213  
D. ASOLEAMIENTO AM ■ P 215  
E. ASOLEAMIENTO PM ■ P 217  
F. VIENTOS ■ P 219  
G. FLUJOS PEATONALES  
■ P 223  
H. FLUJOS VEHICULARES ■ P 225  
I. PÚBLICO-PRIVADO ■ P 227  
J. ZONIFICACIÓN ■ P 229  
K. POTENCIALES ■ P 231

## ■ 04. PRONÓSTICO P 234

## ■ 05. PROPUESTA P 236

## 05.01. ACERCAMIENTO AL PROYECTO ■ P 240

A. DEFINICIÓN Y COMPONENTES  
DE AGROINDUSTRIA ■ P 241  
B. REFERENTES ■ P 244  
C. TÉRMINOS ■ P 246  
D. TÉCNICAS DE CULTIVO  
■ P 248

## 05.02. PROGRAMA

## 05.02.01. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

■ P 256  
A. PROCESO ■ P 258  
B. PROGRAMA ■ P 264  
C. REFERENTES. ANÁLOGOS  
DE COMPOSICIÓN /  
ARQUITECTÓNICOS ■ P 266

## 05.02.02. PROGRAMA AGRÍCOLA ■ P 268

A. PROCESO ■ P 270  
B. PROGRAMA ■ P 272  
C. REFERENTES. ANÁLOGOS  
DE COMPOSICIÓN /  
ARQUITECTÓNICOS ■ P 274

## 05.03. DESARROLLO DE PLAN MAESTRO ■ P 276

## 05.03.01. PROCESO

A. PROCESO ■ P 278  
B. GENERACIÓN DEL PLAN  
MAESTRO ■ P 284  
C. DIAGRAMAS DE  
FUNCIONAMIENTO Y  
PROGRAMA ■ P 294

## 05.03.02. ESQUEMA FINAL ■ P 300

## 05.04. DESARROLLO ARQUITECTÓNICO

■ P 334

# AGRADECIMIENTOS

*a la familia Benítez Gómez,*  
por los suntuosos cafés envueltos de música (y las visitas al Parque México).

*a la familia Kadise Martell,*  
por volver de su casa la nuestra.

*a la familia Macías Martínez,*  
por los cariñosos carbohidratos y las pláticas largas.

*a la familia Senties Reyes Retana - Ogarrio,*  
por volver de las sobremesas todo un día (o un circo).

a los amigos que nos acompañaron en nuestra ausencia temporal.  
Y a los que se interesaron.

*a Humberto,*  
por transmitirnos, enseñarnos y contagiarnos el amor a la arquitectura.

*a Ada,*  
por reconocer nuestro trabajo y darle dirección a la tesis.

*a Ricardo,*  
por detonar nuestro potencial y querer seguir explorando el proyecto.

*a Hugo,*  
por ser nuestro cómplice y nunca dejar de impulsarnos.

*a Ivonne,*  
por adoptarnos en la tempestad.

*al taller Max Cetto, a la Facultad y a nuestra alma mater.*  
(pumas, México, Universidad)





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.



\* Me ahorro la cursilería que todos me conocen, y sin más ni menos, les doy gracias a todos los que se han cruzado, a cachitos, tropiezos, prisas o plazos en este largo (por momentos interminable) proceso.

*a mi papá,*

por acompañarme de maneras “imposibles” y dejarme una caja llena de herramientas para arrancar con todo, aspirando a su extraordinaria persona.

*a mi mamá,*

por ponerme el ejemplo de disfrutar largas horas de trabajo, con un equilibrio de carácter y excelente sentido del humor, haciendo lo mejor de mí.

*a Alonso, mi a,* mi constante inspiración,

por estar siempre conmigo, impulsándome y motivándome a buscar (y alcanzar) más y más y más.

*a Nuri,*

por ser mi mueganito (y un ejemplo a seguir) con quien no dejo de disfrutar y compartir mi (nuestra) vocación junto con **todo** lo demás.

*a Lu,*

por siempre escucharme, acompañarme, aconsejarme y encaminarme hacia los mejores momentos, disfrutando verme crecer.

*a Ele,*

por todas las intervenciones prácticas, divertidas y repletas de cariño que has tenido en mi desarrollo personal, profesional y de tiempo libre.

*a mi extensa y adorada familia,*

por su amor y apoyo incondicional.

*A los otros tres integrantes de esta tesis,*

que admiro y quiero **potencialmente**. Quiero seguir **vinculada** a ustedes mientras crezcamos, manteniéndonos **permeables**, **sustentando** nuevas (incontables) ideas juntos y defendiendo la constante **atracción** que nos remonte a lo que compartimos durante este increíble año (y medio).

*A mis maestros favoritos.*

*A los miembros de TARX,*

por compartir una increíble experiencia y los primeros retos en la práctica de la arquitectura, en la que pude disfrutar y aprender de cada uno de ustedes.

*A mis amigos,*

les agradezco de manera formal sus conversaciones, carcajadas, gozos, apoyo, contribuciones, instantes, enseñanzas, gustos y cariño a lo largo de todo este proceso.



¿A quiénes y cómo agradecer una vida tan plena, dichosa y eufórica?

Empezando porque nunca acabaría, no sé por dónde empezar. Se me ocurre un orden tradicional/habitual: agradecimientos en orden alfabético. Así, no jerarquizo ni en amor, ni en importancia (todos van por igual, pero a su manera).

Perdón. Va a resultarles largo y tedioso, pero no he tenido muchas oportunidades como ésta (un momento fundamental en mi vida, donde puedo publicarles mi amor y gratitud). Les agradezco con modestas palabras (porque no me dieron mucho espacio) que definen lo que son en mi vida, y por lo que les agradezco. Empiezo.

\*(EXCEPCIONES en orden de aparición en mi vida. Si hoy me titulo, es por ustedes): **\*Mami**: Por ser mi calor, mi alegría y la fuerza inagotable en mi vida: sólo así me has podido aguantar ( : ). **\*Pooh**: Mi maestro favorito del universo (¿cómo es que siempre tienes algo para mí?). MCET (...si no fuéramos iguales, tendría que escribirte más). **\*Dudu/Pigdog**: Por ser mi modelo a seguir y mi compañera eterna, por escucharme, por quererme como nadie. Cocolif. Mi ángel. (Mejor ya, o lloro). **\*Shoe**: Mi bebé, mi honguito y mi protegido. Y porque vas a ser el que más me va a cuidar (aunque todavía no lo sepas, ni me creas) <Da biggef da bolf. Yiiiiii!>. **\*Buga**: Por ser el amor de mi vida, mi luz, mi París, mi inagotable, mis mañanas, mi locura, mi futuro, Buguita. Por amarme, por seguirme y abrazarme. EPYMEEUEMSUBEQSLCCSP. // **Abuelos**: Por igual, mi fantasía. Las cuatro estrellitas de mi vida. **Amigos**: sin quienes mi vida no hubiera sido así de divertida. **Bun**: Hijos. Por ser más que mi mejor amigo, y enseñarme, interesarme, y regalarme tanto de la vida. Tu presencia es serenidad. Gracias por darme tanto. **Ini**: Por enseñarme que siempre hay fuerza y bondad en la gente. Y por dejarme ser parte de ti. Mi hipopótamo. Mi admiración. Mis ojitos. **Isa**: Mi alma gemela: por tantas mañanas-tardes, carcajadas, tonterías, aficiones. Por ser un espejo. **Kepe**: ¡Qué ridícula! **Kevin**: M. Por nunca separarte de mí. Mi cómplice. La vida es increíble contigo a mi lado, y eres garantía de que siempre va a ser así. **MiJ**: M. Mi hermana por elección. Por acompañarme en mi evolución, y dejarme crecer contigo. Por pedir siempre mi opinión y por escucharme. Por todas las solidaridades. Esto jamás no se va a acabar. **(familia) Martell Guerrero**: Tan lejos y, siempre ,tan cerca. **Nana**: Por ser un eje rector, por aconsejarme como sólo tú sabes (y puedes). Tu voz me llena. **Nash**: Sobre todo, por entenderme como nadie más. Por escucharme. Y por hacerme(nos) reír tanto y aguantarme. **Nenu+Vickita**: Mi niña Nadja y Vickita. Por hacerme sentirme tan bien conmigo misma sin importar la situación. Mis soles. **París**: Óhala. **Rey**: Por tantos años siendo un apoyo incondicional. **Sorata**: (en orden de aparición también....) Evita, Donjo, Vero, Oct, Lu, Mary y Sandriux. ¡Uy! Sin palabras pa' la banda. **Tita**: Mi nana para siempre. **UNAMs**: Yus, Nu, Pietro, Mendi, Tanllis, GORDA, *et al.* Por caminar este calvario a mi lado.

Órale. Acabaron teniendo definiciones todos. Y faltan todos los que me hayan enseñado, querido y aguantado en mi vida. Luego les digo más.



*a mis papás*, por ser mis guías y ejemplo a seguir, por ser los cimientos en mi vida y darme todo el apoyo siempre, por brindarme su amor y confianza como herramienta para poder culminar este viaje y ahora impulsarme para emprender nuevos viajes en mi vida.

*a Ale*, por ser mi gran apoyo, por tu indudable presencia y comprensión, por ser mi confidente, mi gran amiga y mi otra mitad.

*a Andrea*, por ser mi cómplice durante éste y todos mis grandes viajes, por presenciar y compartir cada uno de mis momentos importantes, por ser mi alma gemela.

*a Inés, Mariel y Luis*, por ser el motor y cada una de las partes dentro de este trayecto, por acompañarme durante una gran etapa en mi vida, por su confianza, fraternidad, amistad y hermandad en toda la carrera, por concretar un sueño juntos que se vuelve realidad al convertimos en arquitectos.

*a mi familia*, por permitirme ser parte de este grupo que me ha enseñado todos los valores en mi vida, por saber que somos uno mismo y que los triunfos de uno son triunfos de todos.

*a mis amigos*, por ser mis grandes maestros, aquellas indudables compañías que le dan la esencia a mi vida.

a aquellos que han depositado su confianza en mi y me han alentado a dar cada uno de los pasos que hasta hoy me han llevado a volver un sueño realidad.

9

*A mis papás*, pues son la fuente de todo lo que soy. Son ustedes, individualmente, por quienes hoy acabo exitosamente mi carrera. Porque me enseñaron que las cosas se hacen bien, o no se hacen. Gracias desde el fondo de mi corazón.

*Abuels*, eres mi más grande ejemplo a seguir. Mi primer trabajo y mi último trabajo en mi carrera son para ti.

*Muma*, por estar siempre a mi lado. Por ser un gran pilar en mi manera de pensar y accionar.

*Manu*, por escuchar atentamente, siempre, mis intensas pláticas y descripciones de todo lo que tenía que ver con mi carrera. Por emocionarte conmigo.

*Mer*, eres lo más lindo que hay en el mundo. Gracias por siempre tenerme tanta paciencia, ya sea por mi lenguaje inapropiado o mis chistes malos.

*A Fany, Tita, Gise y el Mike*, gracias por aguantarme todos los días.

A mis amigos, por acompañarme en este viaje que apenas comienza. Nunca me cansaré de agradecerles.

*Tesita*, sin ustedes nunca hubiera llegado hasta aquí. No sólo son mis amigos, ya son mi familia. Los quiero mucho.

*A ti, My*, por ser mi más grande motivación. Te amo.



# PRÓLOGO

Partimos de querer que todos ustedes entiendan esta tesis con facilidad. Sí, es una tesis para obtener el título de Arquitecto (4X), pero si de algo disfrutamos es de compartir. En este caso, compartir nuestro conocimiento y resumírselos (un resumen que nos costó catorce meses y muchas torres de papel). Se trata de un compendio de información, inquietudes, ideas, vínculos, mapas mentales, desdenes, rayones, sentimentalismos, plumones... que intentamos facilitarles. Ahorita, por ejemplo, empezamos describiéndoles en este prólogo, los conceptos y la metodología que usamos en el documento para que se preparen. Queremos que esta descripción sea mucho más fácil que el documento en sí, para aquellos que no estén familiarizados con algunos términos que usamos (o para los que no estén interesados).

Esta tesis está enfocada en una ciudad al Norte del Estado de México:

Jilotepec de Molina Enríquez. A partir de aquí verán que el documento está explicado y segmentado en capítulos e infinidad de subtemas, para facilitarles su recorrido, entendimiento y digestión. Para quienes no quieran comprometerse con esto, les damos una ayudadita con el orden del índice. Por otra parte, quienes prefieran encontrar hasta el más mínimo detalle, su tarea (más que entender una tesis de Arquitectura) será descifrar una lluvia/explosión de ideas y palabras de cuatro personas.

Seguimos, ahora, con la explicación del contenido.

Dividimos en dos capítulos el documento. La estructura de las dos partes es la misma: OBJETIVO/INTRODUCCIÓN, DESARROLLO, y CONCLUSIÓN.

todo acompañado de investigación y material de apoyo. Los dos capítulos empiezan con un **preámbulo** (*Del lat. praeambulus, que va delante: 1. m.*

*Exordio, prefación, aquello que se dice antes de dar principio a lo que se trata de narrar, probar, mandar, pedir, etc. 2. m. Rodeo o digresión antes de entrar en materia o de empezar a decir claramente algo.)* donde anticipamos lo que pasa. Es una invitación al capítulo que le sucede. En seguida escribimos un **protocolo** (*Del b. lat. protocollum: 1. m. Serie ordenada de escrituras matrices y otros documentos que un notario o escribano autoriza y custodia con ciertas formalidades. 2. m. Acta o cuaderno de actas relativas a un acuerdo, conferencia o congreso diplomático. 3. m. Regla ceremonial diplomática o palatina establecida por decreto o por costumbre. 4. m. Plan escrito y detallado de un experimento científico, un ensayo clínico o una actuación médica.*), donde explicamos la metodología que seguimos en ese capítulo. Es un desglose de cómo se desarrolló: es el índice explicado.



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.

Después de estos dos puntos, desenvolvimos cada capítulo de forma diferente. El primero es una investigación-desarrollo a nivel urbano, el segundo es a nivel arquitectónico.

En el capítulo UNO, hicimos un acercamiento a la ciudad. Esto con el fin de entender su emplazamiento y sus características. Una vez procesadas sus particularidades, hicimos un análisis urbano (un “zoom” a esas características del lugar). Para este estudio (y otros que se encontrarán en la tesis) seguimos tres pasos sencillos, que les explicamos a continuación:

1. El **diagnóstico** (*De diagnosticar: 1. tr. Recoger y analizar datos para evaluar problemas de diversa naturaleza. 2. tr. Med. Determinar el carácter de una enfermedad mediante el examen de sus signos.*), que analiza los datos crudos. “Las cosas como son”.

2. El **pronóstico** (*Del lat. prognosticum: pronosticar 1. tr.*

*Conocer por algunos indicios lo futuro.*): donde se ven las cosas como serán si no se interviene. En este caso, les presentamos el “Plan de desarrollo de 2007” hecho por el gobierno municipal. Éste resulta un pronóstico por sí solo, pues es la predicción que el gobierno tenía de lo que iba a pasar en la ciudad (tanto sus problemas, como sus soluciones).

3. Finalmente llegamos a una **propuesta** (*Del lat. proposita, t. f. de -tus, propuesto: 1. f. Proposición o idea que se manifiesta y ofrece a alguien para un fin. 2. f. Consulta de una o más personas hecha al superior para un empleo o beneficio. 3. f. Consulta de un asunto o negocio a la persona, junta o cuerpo que lo ha de resolver.*). La propuesta es el fin último. Con ayuda de nuestro diagnóstico, enjuicamos el “Plan de desarrollo de 2007” y concluimos que se le tenían que hacer muchos cambios. Como la finalidad de un plan de desarrollo es mejorar la

situación urbana (y vivencial) de una ciudad, llegamos a uno propio: “Plan de desarrollo 2012”. En él estudiamos diferentes puntos que consideramos importantes para mejorar la calidad urbana de la ciudad.

En el capítulo DOS, hicimos un acercamiento a la zona próxima al terreno a desarrollar. Para que el “Plan de desarrollo de 2012” estuviera ejemplificado en algún lugar, hicimos de esta área un nuevo foco de atracción. Una vez entendidas las condiciones del cuadrante, hicimos un análisis profundo del terreno (un “zoom” a esas características del lugar). Con esto se pueden interpretar las condiciones, las diferentes regiones internas, los requerimientos, los deseos y los potenciales del terreno. Después, los reinterpretemos en un plan maestro. Este capítulo se subdivide en dos. Ambas partes incluyen un diagnóstico, un pronóstico y una propuesta. Se los resumimos:

1. **Hipótesis urbana:** diagnóstico-pronóstico-propuesta de la zona de estudio. Concluimos en un CORREDOR cultural-educativo.

2. **Proyecto específico:**  
a. **Plan maestro / Masterplan:** Con un diagnóstico donde entendimos las características geográficas y urbanas del terreno, y un pequeño pronóstico, concluimos: nuestra propuesta es hacer un CENTRO ESPECIALIZADO EN AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA. Se puede encontrar la fundamentación en esta parte del capítulo. Ya sabiendo de qué se iba a tratar el proyecto, investigamos acerca de la agroindustria y de su aplicación a la educación. Con esto, hicimos el programa (la cantidad de edificios que se necesitaban y los requerimientos de cada uno). Luego, entendiendo las características del sitio, experimentamos mucho hasta llegar a la forma del conjunto: el plan maestro final.

b. **Proyecto arquitectónico:** Ya con el concepto general del plan maestro, empezamos a afinar detalles para darle fuerza. Entre rollos de rayones, muchos esquemas y pláticas, puntualizamos cada edificio, manteniendo un lenguaje general. Resultado = planos + croquis + modelo 3D + renders. Al final, les ofrecemos un glosario de gráficos e imágenes, y otro de definiciones. Ambos son para hacerles más fácil el recorrido por el documento.

Pues, bueno, BIENVENIDOS a nuestra tesis. ✕

#### **NOTAS:**

i. *Encontrarán, a lo largo de la tesis, definiciones de algunas palabras.. Éstas son definiciones sacadas del Diccionario de la lengua española de la Real Academia Española, y están ahí con el fin de facilitarles la comprensión de algunos términos. Si prefieren, pueden consultarlas en el GLOSARIO que aparece al final.*

ii. *En vez de borrar, corregir y re corregir cada sección de la tesis, los pretendemos llevar por nuestra evolución, tal como fue. Consideren que empezamos hace más de un año: cuatro mentes inquietas, pero vacías, que se toparon con todo tipo de humores, y que la madurez se fue dando de forma natural. \* No nos estamos justificando, ni fundamentando (como el Arq. Humberto nos decía), simplemente los estamos previniendo, y nos estamos divirtiendo.*

# CAPÍTULO 1



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

■ Los objetos arquitectónicos y por lo tanto, las áreas urbanas nacen de las necesidades de la población. Siempre están en movimiento, pues la sociedad constantemente lo está. Dentro de esa oscilación colectiva, existe una insistente exigencia de nuevos espacios: para recreación, de vivienda, de cultura, para educación, para comercio, para administración... Con cada una de esas demandas viene una consecuencia, un beneficio o una repercusión. De esas secuelas es que se van armando las ciudades, como rompecabezas (aunque no siempre van embonando). Lo que vemos hoy en una ciudad son secciones, que- aunque siempre buscan ser armónicas, no siempre lo logran, pues la armonía general parte de un ordenamiento planeado.

Vivimos en ciudades que están **seccionadas** en espacios que tienen diferentes funciones y que, al sumarse, generan un desequilibrio urbano



# PREÁMBULO

y social. En vez de crecer ordenada y racionalmente, las ciudades han tendido a crecer de forma caótica. Los espacios urbanos reflejan y afectan a quienes los habitan.

¿Qué se puede hacer con las ciudades que han crecido y lo siguen haciendo desmesuradamente hasta que, poco a poco, su expansión ha afectado su propia identidad y llegan a perderla?

Existen **factores identificables** que determinan el estado actual y el potencial de un lugar. Entre ellos están los componentes geográficos, históricos, socio-culturales, económicos y políticos que, al ser analizados, pueden resultar en una **hipótesis** (*Del lat. hypothesis: 1. f. Suposición de algo posible o imposible para sacar de ello una consecuencia*) urbana.

Para llegar a mejores conclusiones, el estudio debe hacerse en dos panoramas: el general o macro y el

específico o micro.

Un proyecto debe de ser la respuesta lógica al **análisis de necesidades** de la ciudad: de su situación, su problemática, sus demandas y sus potenciales. Sin embargo, la respuesta no se da de forma tan evidente, debe pensarse muy bien y en conjunto con lo que podría llegar a ser la solución. No vamos a la búsqueda de una solución absoluta que no existe, sino de un proyecto que se convierta en **el ejemplo** y desencadene una serie de nuevas propuestas que se conviertan en la solución final.

El análisis se hace en Jilotepec de Molina Enríquez, cabecera municipal de Jilotepec de Abasolo, Estado de México. Su importancia radica en tener una **posición estratégica** en el Estado de México por su cercanía con Hidalgo y el Distrito Federal. Esta ciudad ejemplifica la situación (condiciones y problemáticas) de muchas ciudades que, aunque

crecieron, mantienen infraestructura de pueblo. El Estado de México tienen muchos casos semejantes, y Jilotepec resulta atractivo por sus diferentes potenciales, sobre todo en conectividad.

Con nuestro análisis y propuesta buscamos lograr la adecuada inserción de un proyecto que detone una serie de actividades en torno al mismo, que propicie el desarrollo cultural y el crecimiento de la cabecera municipal de Jilotepec, brindando atractivos de todo tipo y enriqueciendo su identidad.

Mediante un plan de investigación basado en un análisis a macro y micro escala, se propone un planteamiento eficiente de un elemento arquitectónico y urbano que actuará como un agente detonante en ambas escalas. A partir del proyecto surgirán modificaciones urbanas que cambiarán la **situación actual** y el **contexto histórico** del sitio.

×



PREÁMBULO



PROTOCOLO



ANÁLISIS



HIPÓTESIS



CONCLUSIÓN



# PROTOCOLO

## OBJETIVO

### FINALIDAD DEL ESTUDIO

■ Esta tesis tiene como objetivo llevar a cabo un **análisis del estado urbano actual de Jilotepec de Molina Enríquez** y su **plan de desarrollo vigente**. Con esto se busca entender, analizar y detectar las problemáticas y necesidades de esta ciudad. Posteriormente se hace una **propuesta** de un plan de desarrollo urbano que idee escenarios de actuación. A partir de ellos se formula la inserción de un elemento arquitectónico definido.

La investigación se hará con un método introspectivo: **de lo general (macro) a lo particular (micro)**, manteniendo siempre las consideraciones **A) geográficas, B) socio-culturales, C) de usos de suelo y D) de comunicación y transporte**.

Jilotepec de Molina Enríquez es la cabecera del municipio de Jilotepec. Está ubicado al norte del Estado de México y se delimita, al Este, con el

Estado de Hidalgo. Es una localidad que colinda con importantes vías de comunicación del interior del país: el Arco Norte, la carretera México-Querétaro, el futuro ferrocarril México-Querétaro y el Circuito Mexiquense o Libramiento de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Estas vías de transporte están modificando la situación económica, social y cultural de la zona, al estar relacionadas con la industria del centro del país. Por esto mismo, la generación de un plan de desarrollo debe anteceder al “boom” de crecimiento.

En la **primera fase del análisis** (macroescala) se habla del **Estado de México** y el papel que juega como entidad dentro de la República Mexicana, haciendo un especial énfasis en su relación con la ZMVM y las repercusiones o beneficios que esto trae consigo. En la **segunda fase** (microescala) se habla, tanto

del **municipio de Jilotepec** y su papel dentro del Estado de México, como de su **cabecera municipal**.

Se profundiza en los temas de nivel urbano que posteriormente se relacionan con el I) **“Plan de desarrollo de 2007”** del gobierno municipal.

A partir de éste, que funciona como diagnóstico, se hace un pronóstico para concluir con una nueva propuesta encaminada a lograr un equilibrio entre el potencial industrial y el ecológico: II) **“Plan de desarrollo de 2012”**. Parte importante de esta tesis es desarrollar un plan maestro cien por ciento propio. En él surge un apartado de las distintas zonas de la ciudad que pueden mejorarse, y sus problemáticas y soluciones dentro del mismo. Este análisis dará pie a las condicionantes del programa arquitectónico del Capítulo 2. ✕

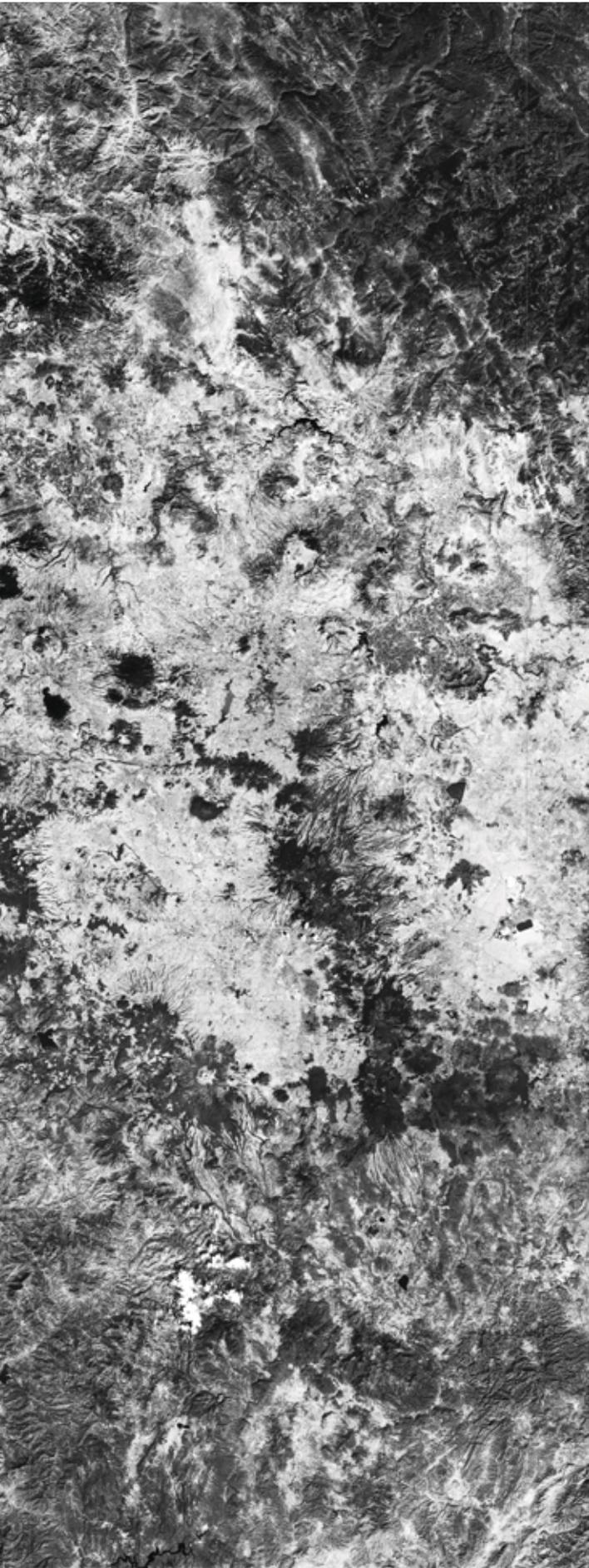


Imagen 1. Vista aérea del Estado de México

# ANÁLISIS

## CONTEXTO

### MACROESCALA. ESTADO DE MÉXICO

### ESTUDIO MORFOLÓGICO Y ESTADÍSTICO

21

■ A través de la **comprensión** del entorno de un lugar se pueden empezar a entender sus elementos claves.

La **Geografía** plantea el punto estratégico del lugar: se entiende su posición ante otras ciudades y respecto a las cuales se ha conformado y establecido.

El **aspecto socio-cultural** da información clave sobre los pobladores que habitan el lugar, sus actividades, sus tradiciones; manifiesta cómo se mantiene y se ocupa la ciudad.

El **uso de suelo** muestra específicamente las actividades que se generan en la ciudad, y por lo tanto, la importancia que ellas toman, al determinar las zonas productivas.

La **movilidad y conectividad** son fundamentales para entender los flujos de la ciudad, y sus conexiones con sus cercanías. Así se identifican las vías que lo comunican con otras ciudades y la importancia que tienen debido a su ubicación. ✕

CONTEXTO  
A) GEOGRAFÍA  
**GENERAL**

El **Estado de México** se conforma por 125 municipios, agrupados en 16 regiones socioeconómicas debido a sus variantes características geográfico-demográficas: Atlacomulco, Ecatepec, Cuautitlán Izcali, Nezahualcóyotl Zumpango, Tultitlán, Tlanepanlta, Texcoco, Chimalhuacán, Amecameca, Valle de Bravo, Toluca, Lerma, Naucaplan, Ixtapan de la Sal, Tejupilco. La capital es Toluca de Lerdo.

En cuanto a la **orografía**, o paisaje natural del Estado de México, existe una innumerable cantidad de valles y montañas, entre los más importantes, los volcanes: Nevado de Toluca, Popocatépetl, Iztaccíhuatl; los valles: Valle de México y Valle de Toluca, y las Ciénegas de Lerma.

Hablamos de una abundancia en **recursos naturales**, por lo que se cuenta con ocho reservas naturales protegidas (parques nacionales de los volcanes Popocatépetl e Iztaccíhuatl y del Nevado de Toluca; el Molino de Flores Nezahualcoyotl, el Insurgente Miguel Hidalgo, el Desierto del Carmen,

el Balneario los Remedios, Sacromonte y Bosencheve).

En las regiones altas, predominan los bosques de pino-encino, cedro blanco y oyamel (principalmente habitados de gato montés, venado, liebre y conejo). En los valles, el paisaje se pinta de pastizales, con nopal, huizaches, damiana y vara dulce. Y son coyotes, tejones, liebres, tlacoyotes y almizcleras quienes principalmente representan la fauna de estos antiguos lagos y ríos.

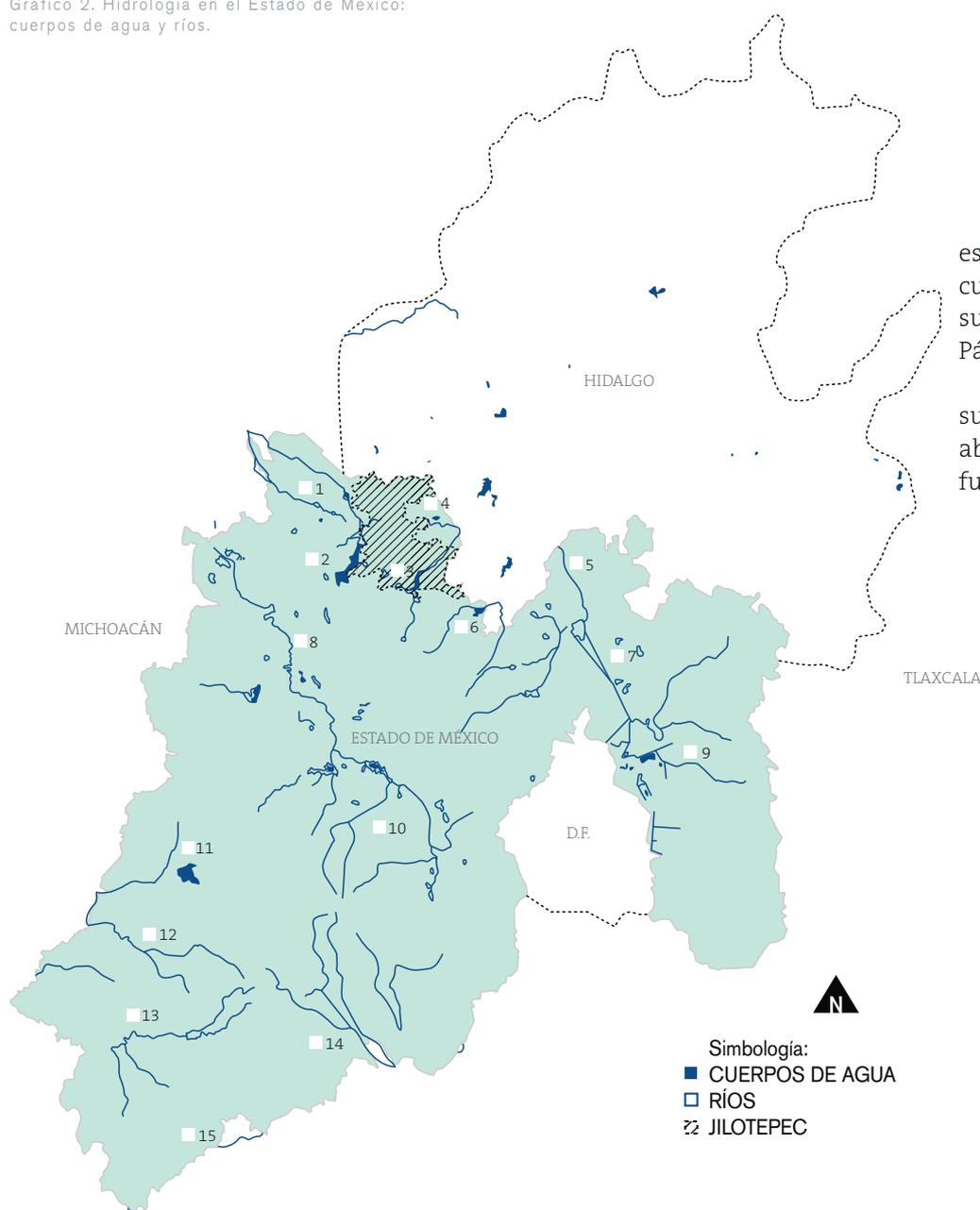
Gráfico 1. El estado de México ubicado dentro de la República Mexicana.



<b>CAPITAL</b>	Toluca de Lerdo
<b>MUNICIPIOS</b>	125
<b>POBLACIÓN</b>	15,442,747 habitantes
<b>% de la población nacional</b>	13.5%
<b>EXTENSIÓN territorial</b>	22,357 km <sup>2</sup>
<b>% de la superficie del país</b>	1.1%



Gráfico 2. Hidrología en el Estado de México: cuerpos de agua y ríos.



## CONTEXTO A) GEOGRAFÍA HIDROLOGÍA

**Hidrológicamente** el estado está comprendido en tres grandes cuencas: Lerma, ocupa el 27.3% de la superficie estatal, el Balsas 37.2% y el Pánuco 35.5%.

El Estado se caracteriza por tener suficientes cuerpos de agua para el abastecimiento estatal de demanda, fuera de la ZMVM.

- 1 Presa El Molino
- 2 Presa Huapango
- 3 Presa Danxhó
- 4 Presa Macua
- 5 Río Salado
- 6 Presa Taxhimay
- 7 Laguna de Zumpango
- 8 Río Lerma
- 9 Lago de Texcoco
- 10 Río La Fábrica
- 11 Presa Valle de Bravo
- 12 Río Temascaltepec
- 13 Río El Naranjo
- 14 Río Meyuca
- 15 Río Sultepec

CONTEXTO  
B) ASPECTO SOCIO-CULTURAL  
**ECONOMÍA**

Según el “Análisis de competitividad 2010 del Estado de México”, al comparar la situación económica del Estado de México, su PIB per cápita es 35.7% menor que el promedio nacional. Es decir, los mexiquenses generan \$39,447 anuales menos por persona. Esta brecha aumentó respecto a 2006 a pesar de haber tenido una tasa de crecimiento promedio anual del PIB per cápita de 3.7%, por arriba de la tasa de crecimiento promedio del país (28%).

De la población económicamente activa, la mayoría con el 59% se dedica al sector terciario (comercio, transportes, almacenamiento, servicios educativos / de salud / recreativos / culturales, hoteles, restaurantes). Por otro lado, debe notarse solamente el 3% de ellos se dedican a las actividades primarias (agricultura, ganadería, pesca, caza y ocupaciones forestales). Este fenómeno se da por la fuerza que el comercio tomó en los últimos años. El comercio no sólo le da un salario fijo y constante a la gente, sino un estatus: el trabajo como peón está subestimado. El desinterés por

el campo empezó dándose por la migración campo-ciudad, por la falta de créditos y por los precios castigados a los productos.

Los **sectores económicos** son la división de la actividad económica de un Estado. El sector primario es el que obtiene productos directamente de la naturaleza, el que da la materia prima. El sector secundario es el que transforma la materia prima en productos terminados o semielaborados. Finalmente, el sector terciario no produce bienes, sino servicios.

Posición **28** Población 14,638,436 habitantes  
PIB per cápita \$71,000  
Inversión bruta por PEA \$USD 3,344

Gráfico 3. Datos generales de la economía del Estado de México.

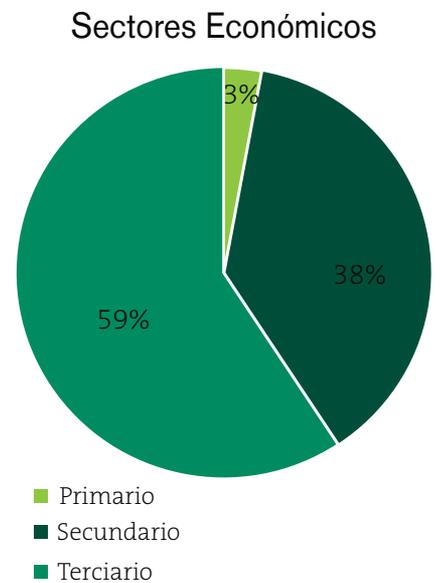
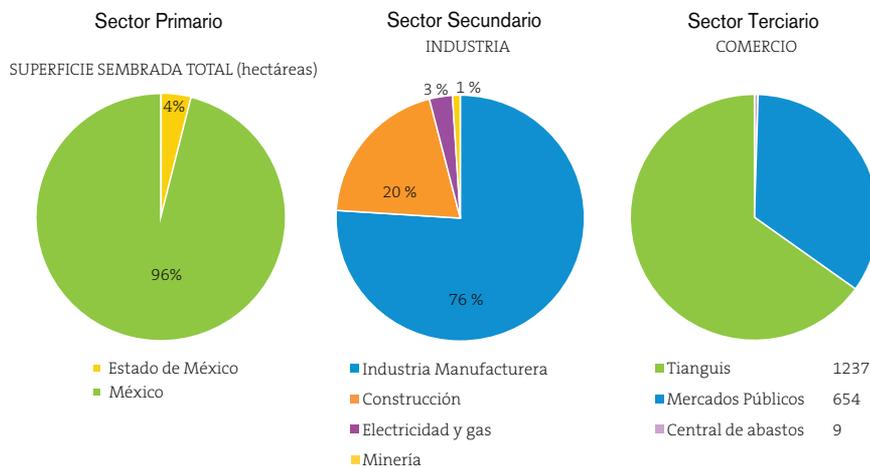


Gráfico 4, 5, 6, 7. Gráficas de los sectores económico del Estado de México: sector primario, secundario, terciario.



CONTEXTO  
B) ASPECTO SOCIO- CULTURAL  
**DENSIDAD POBLACIONAL**

Gráfico 8. Densidad poblacional en el Estado de México.

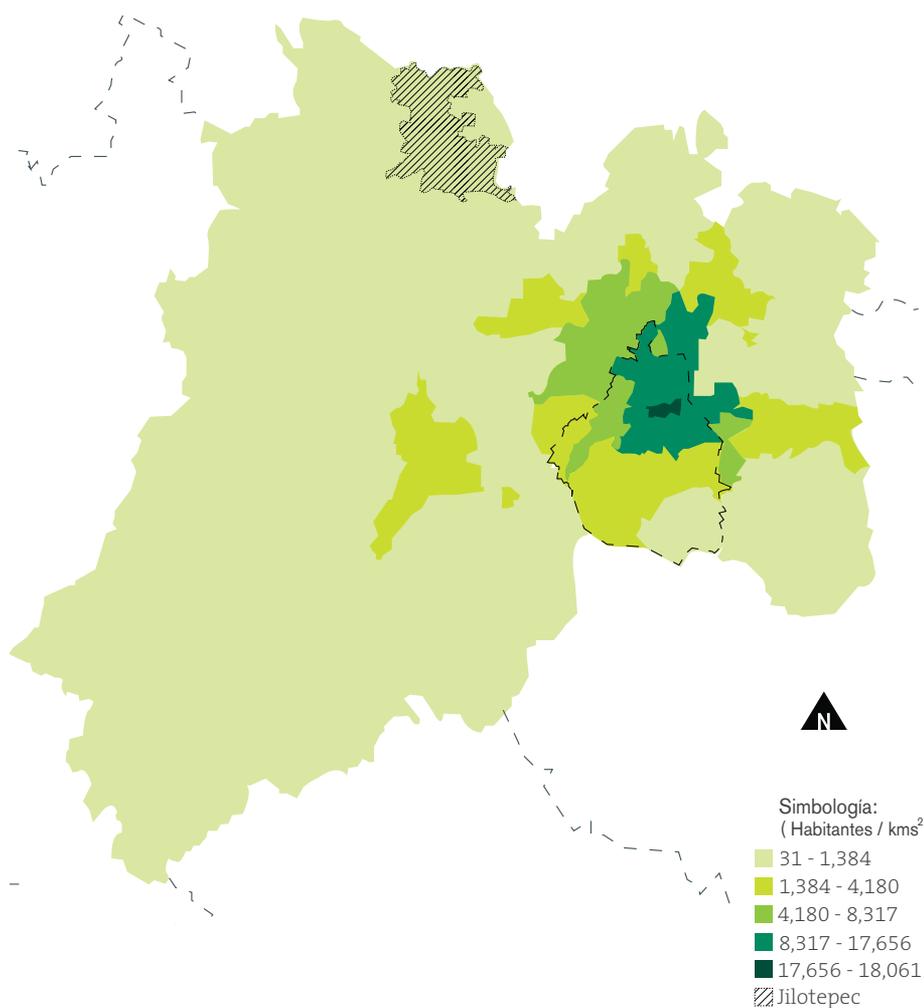
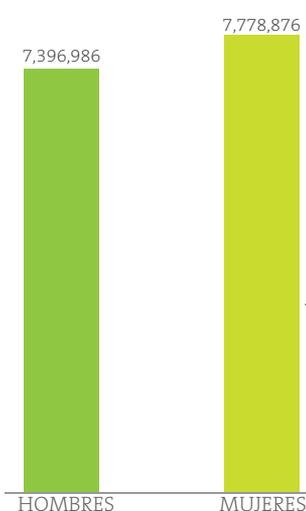


Gráfico 9. Gráfica de hombres y mujeres en el Estado de México.



La población total del Estado de México en el 2010 (INEGI) es de 15,175,682 habitantes. Tiene una **densidad de población** de 679 habitantes por kilómetro cuadrado y una tasa de crecimiento de 1.44%.

Actualmente la mancha de mayor densidad poblacional parte del centro-norte del Distrito Federal y se extiende de forma radial.

Jilotepec no se ha visto afectado por una alta concentración poblacional, pero se ve directamente afectado por el crecimiento industrial, resultado del crecimiento en la densidad de población de la Ciudad de México y la demanda que ésta representa.

## CONTEXTO

### B) ASPECTO SOCIO- CULTURAL

### HITOS Y PUNTOS DE INTERÉS

■ 26

El Gobierno Federal y estatal del Estado de México ha desarrollado diversos programas de turismo para promover y desarrollar el aprovechamiento de su patrimonio cultural. Para poder tener un enfoque más específico se han hecho diversos nombramientos según el potencial que cada una de las ciudades y poblados tiene.

Políticamente han existido muchas contradicciones y problemáticas, pues han aparecido **diferentes denominaciones**. Con esto, cada entidad ha podido otorgar y ganar presupuestos de los gobiernos de los sitios seleccionados.

Dentro de las que existen, a saber: Pueblo típico, Ciudad Bicentenario, Pueblo con Encanto, Pueblo Mágico y Pueblo con Tradición.

Se explican tres de ellas a continuación.

**Ciudad Bicentenario:** Se desarrollan alrededor de áreas urbanas existentes y son proyectos urbanos integrales de gran escala y magnitud, de alto impacto, que combinan el desarrollo urbano, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente, para garantizar la calidad de vida de sus habitantes.

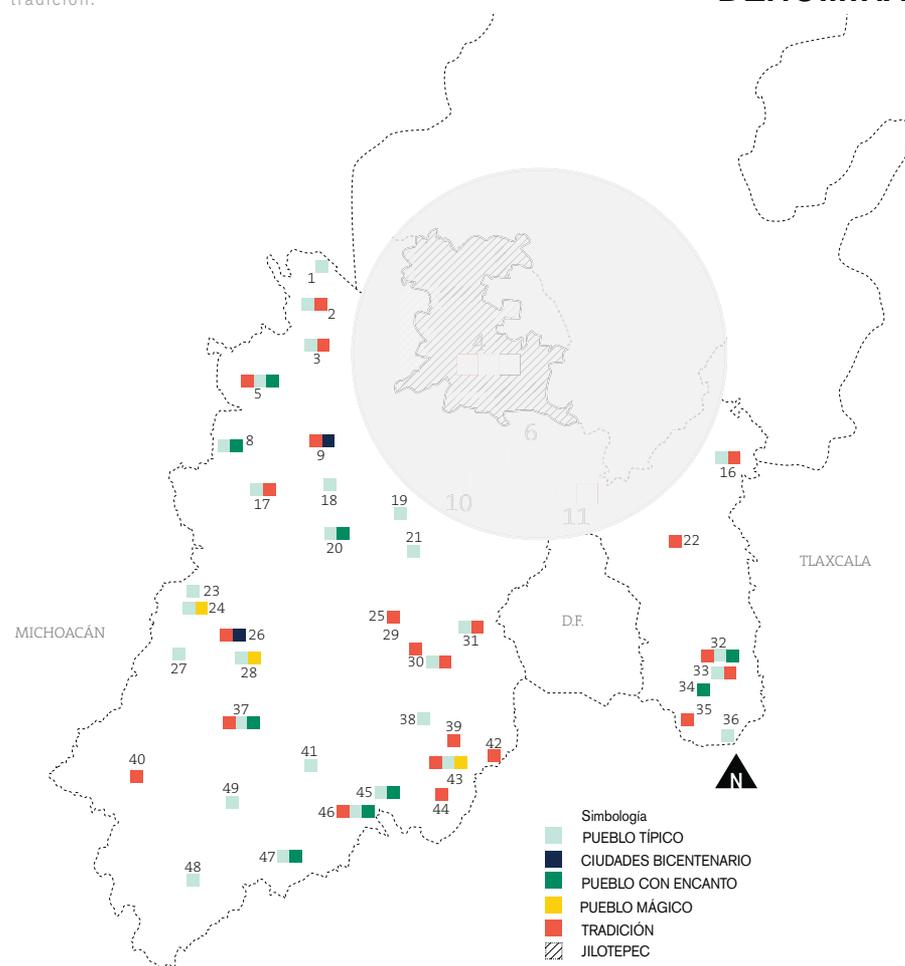
**Pueblos con Encanto:** Es un programa de la Secretaría de Turismo del Estado de México que otorga un reconocimiento a localidades que han sabido preservar su riqueza cultural e histórica mostrando su autenticidad, encanto ancestral y carácter pintoresco. Dentro del programa se considera una aportación al sitio con un monto mínimo de 120 mdp los cuales deben de ser invertidos en la mejoría de la imagen e infraestructura del lugar seleccionado.

**Pueblo Mágico:** Es una denominación otorgada por la Secretaría de Turismo Federal la cual considera a aquellos pueblos que por la colaboración de sus habitantes y la riqueza cultural han preservado las tradiciones y costumbres del sitio. Según la secretaria un Pueblo Mágico se define como “Una localidad que tiene atributos simbólicos, leyendas, historia, hechos trascendentes, cotidianidad, en fin magia que emana en cada una de sus manifestaciones socio – culturales, y que significan hoy día una gran oportunidad para el aprovechamiento turístico.”

El enfoque de cada sitio permite el desarrollo y promoción de los mismos, promoviendo su crecimiento económico y el desarrollo de su población para detonar mejorías en diferentes puntos del país.



Gráfico 10. Denominación de entidades turísticas en el Estado de México: pueblo típico, ciudades bicentenario, pueblo con encanto, pueblo mágico, tradición.



Se identifican como **“entidades turísticas”** a los lugares que tienen algún elemento característico (histórico, cultural, ecológico...) que lo convierten en un atractivo local. Ya sean culturales o ecoturísticos, los pueblos/ciudades con impacto turístico van a tener un ingreso económico y una influencia social que va a modificar constantemente su estado.

CONTEXTO  
 B) ASPECTO SOCIO- CULTURAL  
 HITOS Y PUNTOS DE INTERÉS  
**DENOMINACIÓN DE ENTIDADES TURÍSTICAS**

1	Polotitlán	■
2	Aculco	■
3	Acambay	■
4	<b>Jilotepec</b>	■
5	Temascalcingo	■
6	Chapa de mota	■
7	Zumpango de Ocampo	■
8	El Oro	■
9	Atlacomulco	■
10	San Bartolo Morelos	■
11	Villa del Carbón	■
12	Tepotztlán	■
13	Tecámac	■
14	Teotihuacán	■
15	Acolman	■
16	Otumba	■
17	San Felipe Progreso	■
18	Jocotitlán	■
19	Jiquipilco	■
20	Ixtlahuaca	■
21	Temoaya	■
22	Texcoco	■
23	Villa de Allende	■
24	Villa Donato Guerra	■
25	Toluca	■
26	Amanalco de Becerra	■
27	Ixtapan del oro	■
28	Valle de Bravo	■
29	Metepec	■
30	Mexicaltzingo	■
31	Ocoyoacac	■
32	Tlalmanalco	■
33	Amecameca	■
34	Ayapango	■
35	Tepetlixpa	■
36	Ecatzingo	■
37	Temascaltepec	■
38	Jocuingo de León Guzmán	■
39	Ocuilan de Arteaga	■
40	Luvianos	■
41	Texcaltitlán	■
42	Chalma	■
43	Malinalco	■
44	Zumpahuacán	■
45	Ixtapan de la Sal	■
46	Tonatico	■
47	Almoloya de Alquisiras	■
48	Amatepec	■
49	Texcaltitlán	■

CONTEXTO  
C) USO DE SUELO

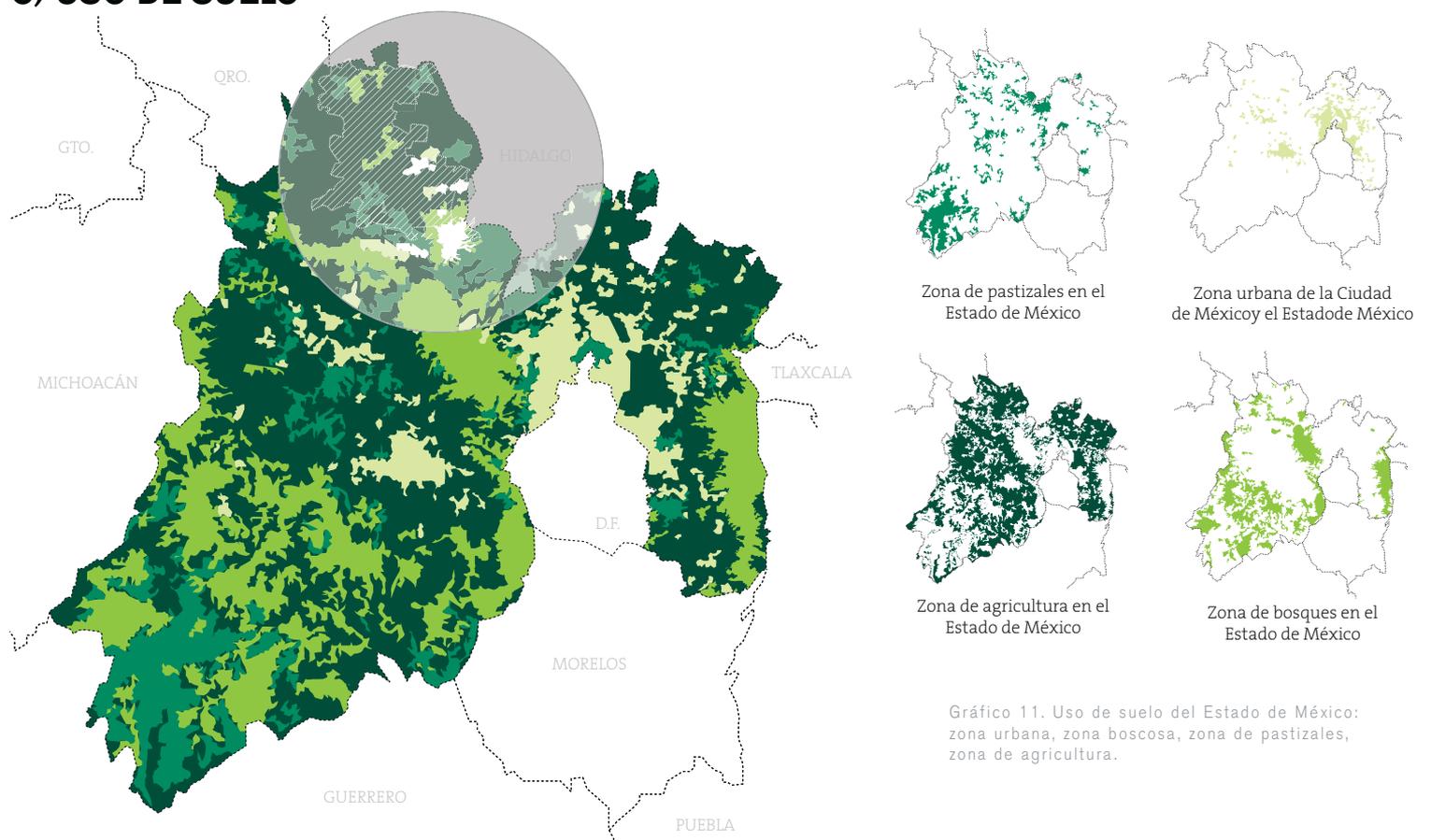
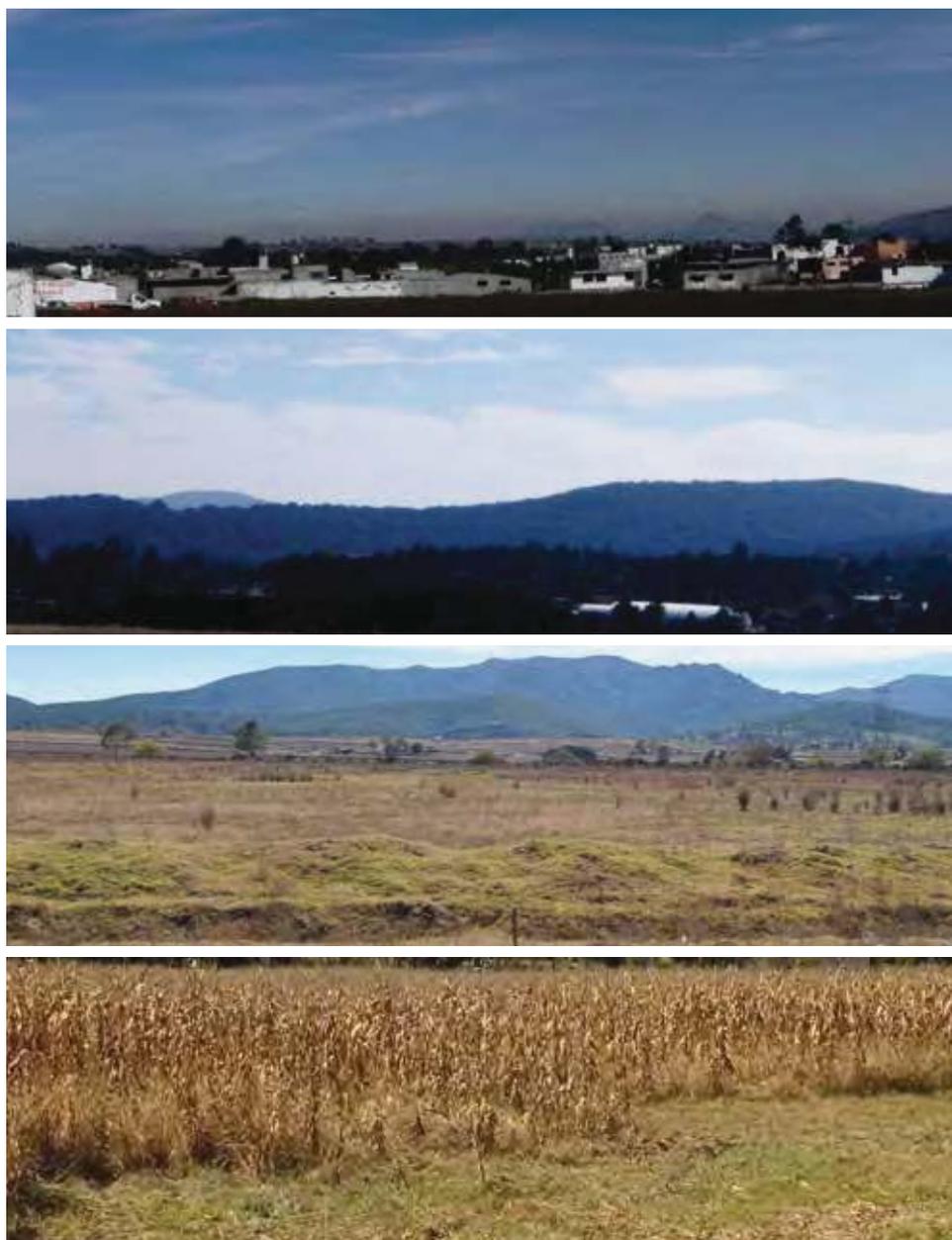


Gráfico 11. Uso de suelo del Estado de México: zona urbana, zona boscosa, zona de pastizales, zona de agricultura.

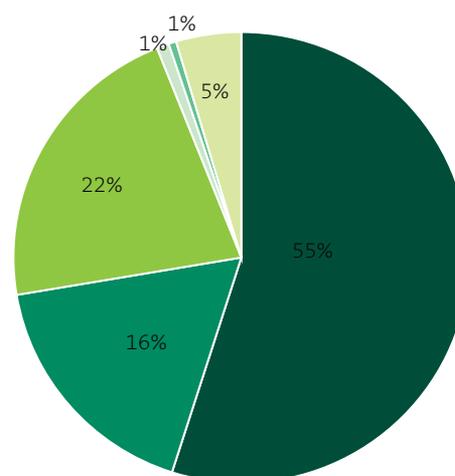
El Estado de México cuenta, en primer lugar, con zona agrícola. En segundo lugar áreas boscosas, siguiéndole en tercer lugar, la zona urbana y en cuarto lugar la zona de pastizales. La zona urbana se encuentra absolutamente centralizada en las cabeceras municipales así como en la zona conurbada de la Ciudad de México.

Aunque la mayoría del área esté destinada para la agricultura, esta **actividad primaria** está completamente subdesarrollada. La población del Estado de México se dedica, en su gran mayoría, a las **actividades terciarias**, como el comercio.



Imágenes 1,2, 3, 4. Fotos de las distintas áreas en torno a Jilotepec.

TIPO DE SUPERFICIE (km2)



- Agricultura
- Pastizal
- Bosque
- Selva
- Área sin vegetación
- Áreas urbanas

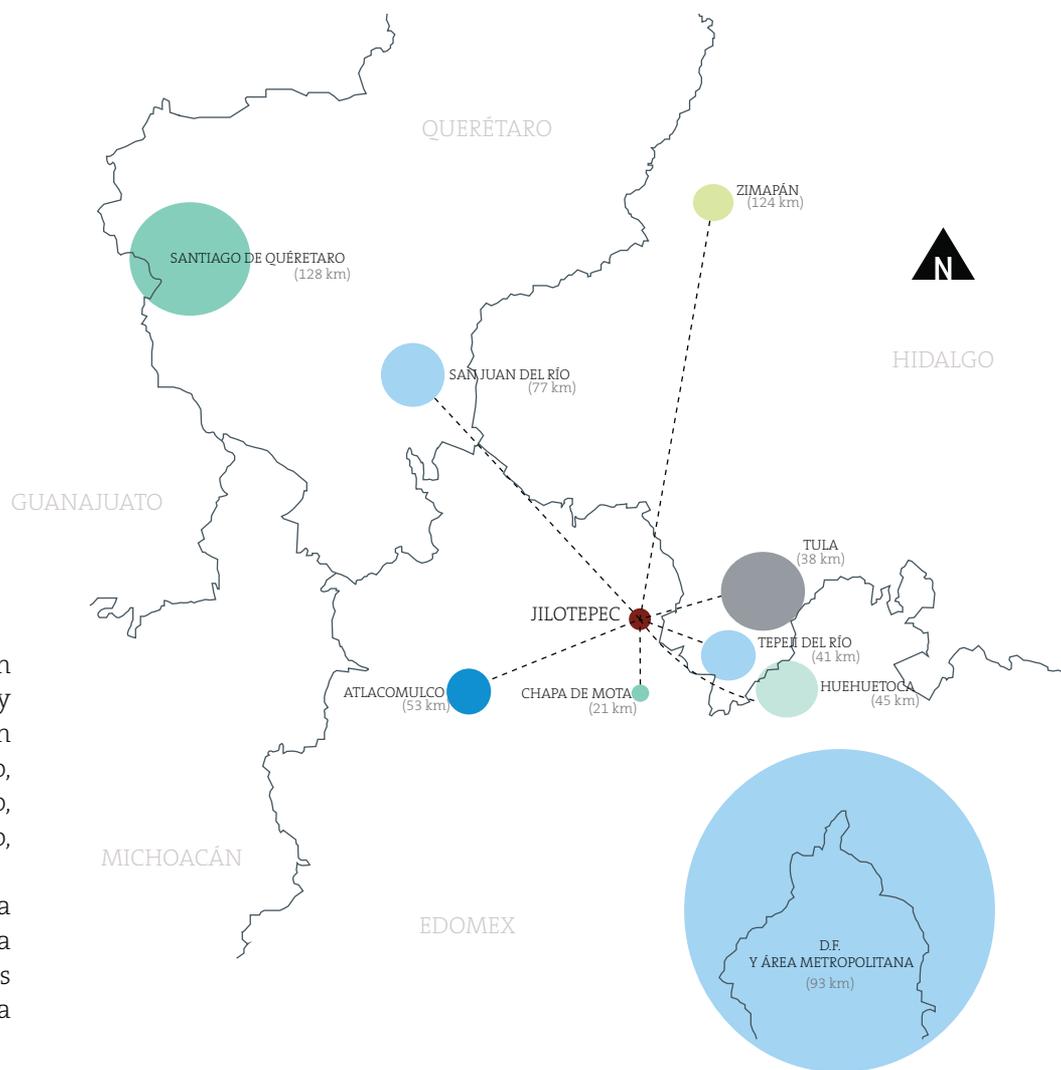
Grafico 12. Gráfica con los tipos de superficie del Estado de México: agricultura, pastizal, bosque, selva, área sin vegetación, área urbana.

El **tipo de suelo** natural determina, muchas veces, las actividades primarias que se realizan en la zona. Éste se relaciona con la función directa del mismo.

Aunque más de la mitad del territorio tiene suelo apto para la agricultura, no se ha utilizado con ese propósito. En lugar de utilizar de forma apropiada los espacios que pueden servir para la agricultura, se recurre al monocultivo o a la deforestación. Esto ha ocasionado que gran parte de los terrenos estén erosionados y ya no sirvan para la agricultura.

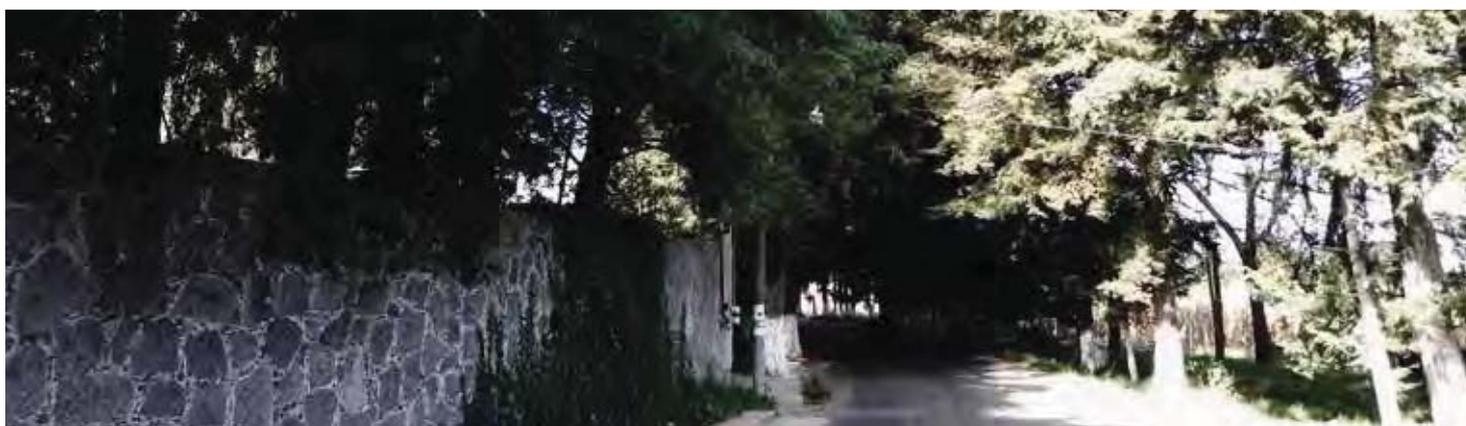
CONTEXTO  
D) COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE  
**CIUDADES NÚCLEO**

Gráfico 13. Ciudades núcleo cercanas a Jilotepec, y sus kilómetros de cercanía.



Jilotepec está rodeado de un gran número de de ciudades y pueblos **núcleo**. Se concentran bajo el **potencial** demográfico, industrial, turístico, histórico, económico y social de Querétaro, el Estado de México, e Hidalgo.

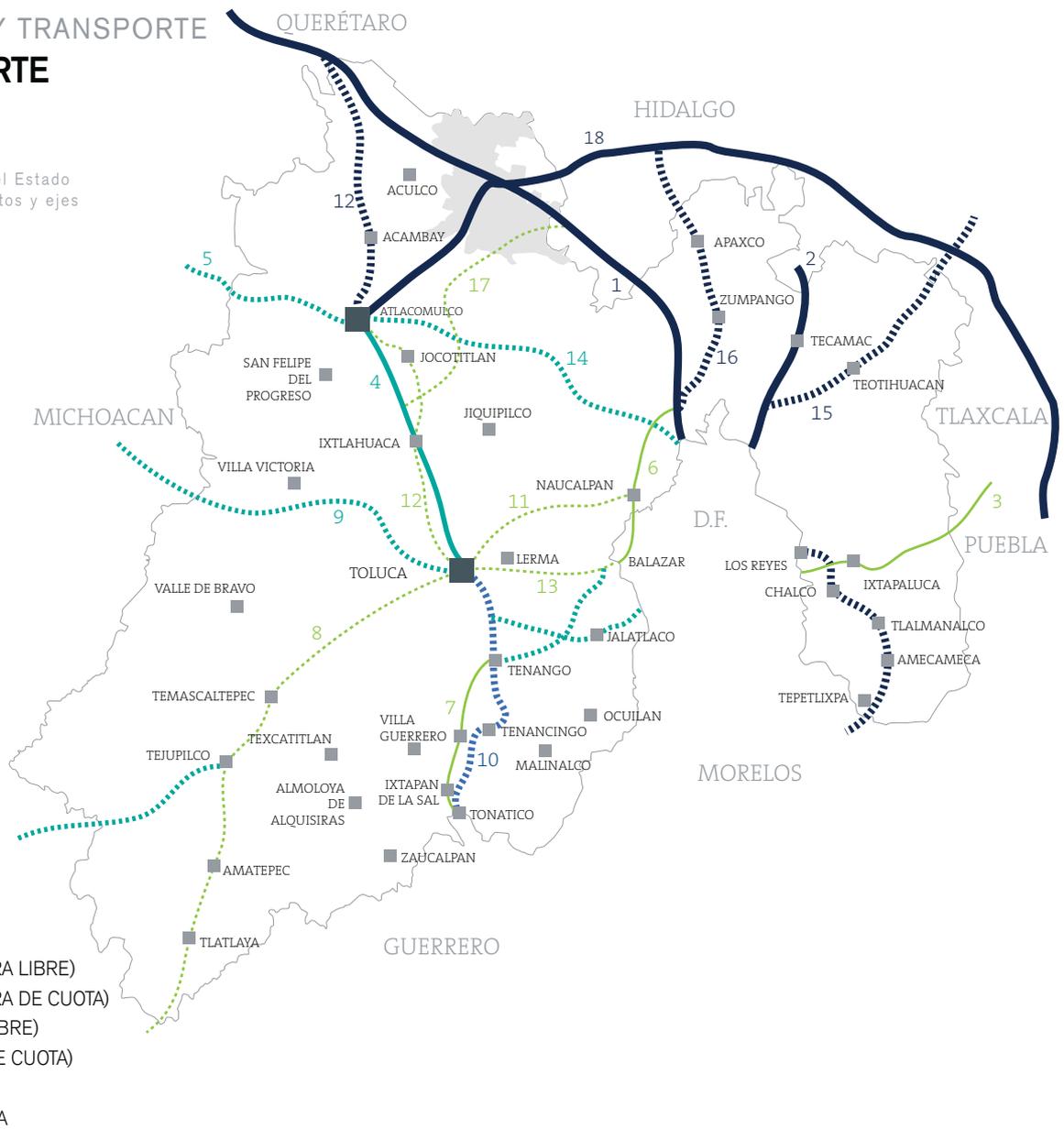
En este gráfico se muestra la relación que se presenta entre la cabecera municipal y las ciudades núcleo que la rodean, así como la distancia que las separa.



Imágenes 5, 6, 7. Tomas de zonas cercanas a Jilotepec.

CONTEXTO  
D) COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE  
**EJES DE TRANSPORTE**

Gráfico 14. Ejes de transporte en el Estado de México: ejes turísticos, ejes mixtos y ejes carreteros.





CONTEXTO  
D) COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE  
**EJES CARRETEROS PRINCIPALES**

Tabla con el desglose de las distancias de los ejes del gráfico 14.

TRAMO	LONGITUD	TPDA
1 México-Querétaro	147 Km	15,070
2 México-Pachuca	39 Km	21,816
3 México-Puebla	46 Km	17,036
4 Toluca-Atlacomulco	50 Km	6,374
5 Atlacomulco-Maravatio	25 Km	3,850
6 Chamapa-Lechería	19 Km	11,590
7 Tenango-Ixtapan de la sal	42 Km	5,904
8 Toluca-Cd. Altamirano	148 Km	5,300
9 Toluca-Morelia	71 Km	9,620
10 Toluca-Axixintla	99 Km	6,810
11 Toluca-Naucalpan	67 Km	13,675
12 Toluca-Palmillas	131 Km	6,374
13 México-Toluca	33 Km	11,590
14 Tlalnepantla-Villa del Carbón-Atlacomulco	132 Km	4,031
15 México-Tulancingo	25 Km	4,280
16 Lechería-Apaxco	51 Km	8,409
17 Km 41.6 (Toluca-Palmillas)-Jilotepec-Corrales	65 Km	6,845
18 ARCO NORTE	223 Km	40,210

\* Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA)  
+ Datos obtenidos de la CAPUFE



Los ejes turísticos sirven para llegar a diferentes puntos atractivos, los ejes carreteros se refieren a las carreteras con uso principalmente industrial y los ejes mixtos sirven muchos propósitos. La carretera México-Querétaro es la más larga del Estado de México, y pasa a menos de diez kilómetros de Jilotepec.

Imagen 8. Acceso al Arco Norte.

CONTEXTO

D) COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE

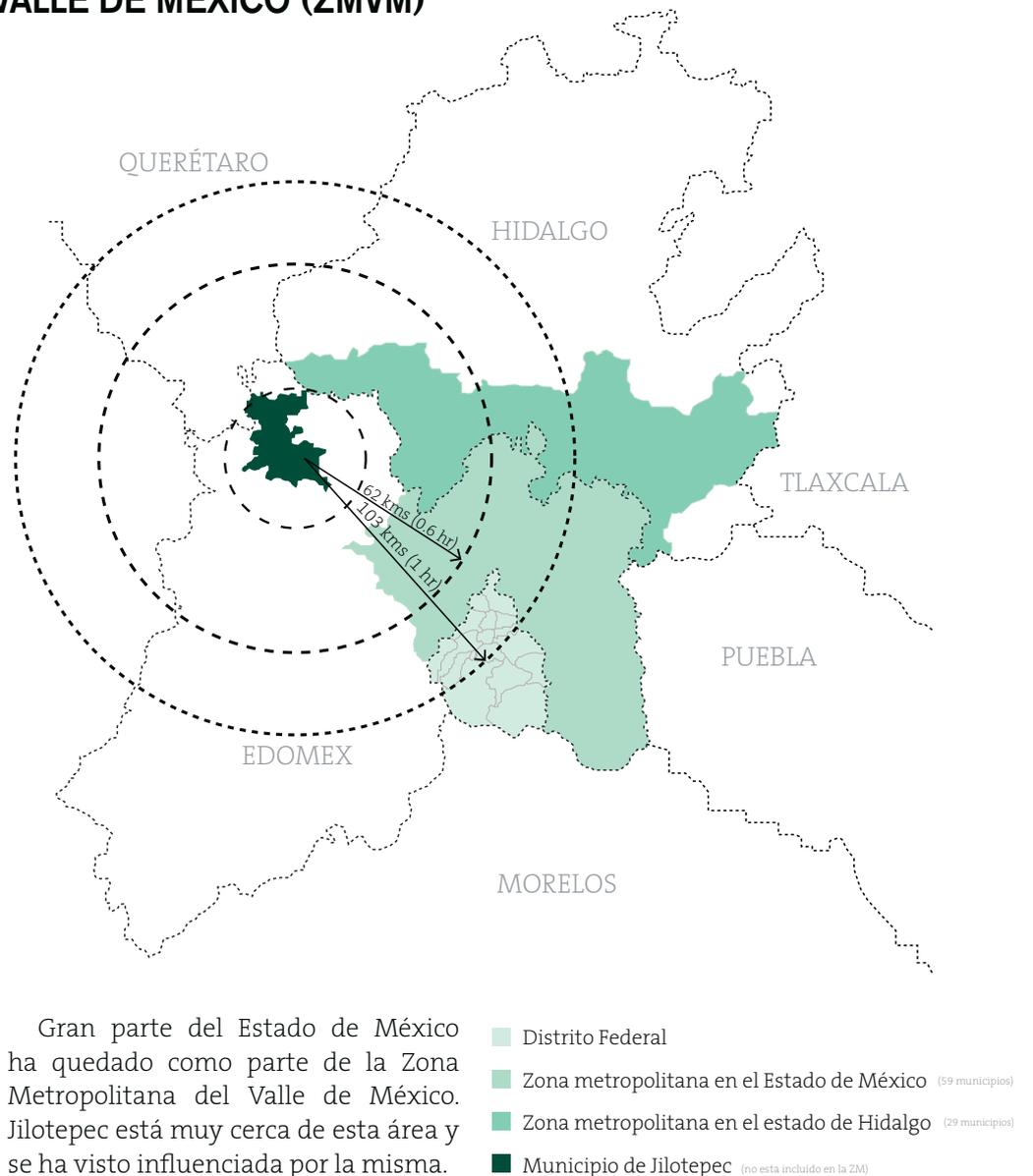
ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO (ZMVM)

El concepto de **zona metropolitana** fue desarrollado en EUA a partir de 1920. En 1950 se definió como zona metropolitana a uno o más municipios contiguos con, por lo menos, una ciudad de 50 mil habitantes e integrados en su desarrollo económico y social con la ciudad central.

Posteriormente se han incorporado diferentes variables y algunos criterios como, su extensión territorial, actividades económicas, densidad poblacional, así como la distancia física entre los centros urbanos.

En México se define como zona metropolitana al conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de 50 mil o más habitantes, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan el límite del municipio que originalmente la contenía. Ellos se van incorporando como parte de la mancha urbana original o de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica. En esta definición se incluye también a aquellos municipios que, por sus características particulares, son relevantes para la planeación y política urbanas.

Gráfico 15. Relación de distancia del municipio de Jilotepec con la Zona Metropolitana del Valle de México.





\*Accesibilidad pública a JILOTEPEC, desde grandes ciudades

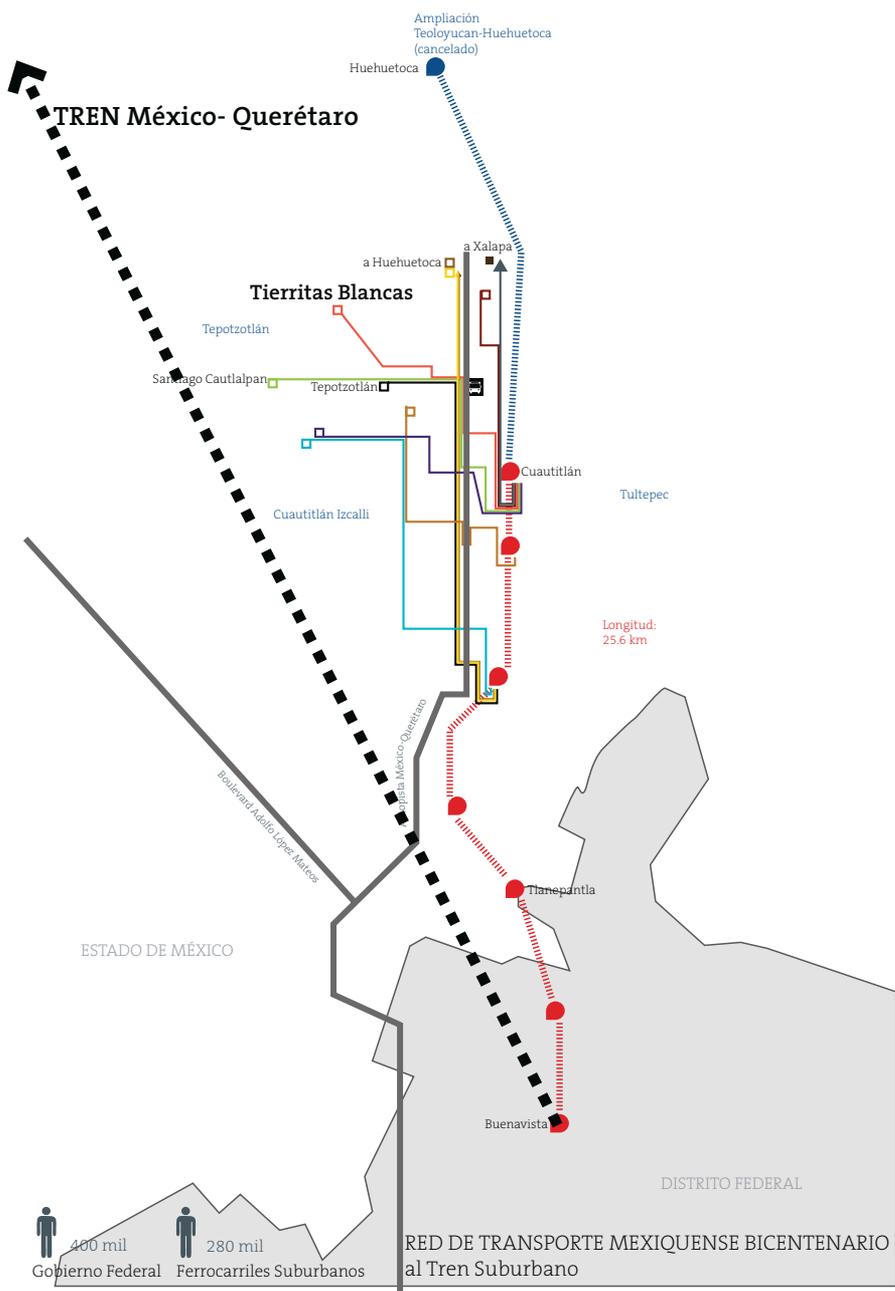


Gráfico 16. Tren México-Querétaro, como aproximación al municipio de Jilotepec.

El Estado de México está muy bien conectado con el Distrito Federal. Una forma de **comunicación** muy usada es la “Red de transporte mexiquense Bicentenario”. La parada más cercana a Jilotepec es “Tierritas blancas”, Estado de México.

Por otra parte, se planea revivir el tren México-Querétaro que cruzará el Estado de México y pasará muy cerca de la ciudad de Jilotepec.

Imagen 9. Fotografía del paisaje de Jilotepec.



# SÍNTESIS



■ Los anteriores datos esclarecen la situación actual del Estado de México y la relación que mantienen con los estados alrededor de él. La localización geográfica del mismo, ha sido un **factor determinante** dentro de todos sus demás aspectos pues, como se puede observar, las riquezas naturales con las que cuenta le brindan un sinfín de posibilidades turísticas, económicas, de abastecimiento e incluso históricas que han definido y deberían de definir el futuro del estado.

El análisis previo nos permite entender al Estado de México como una zona con una gran riqueza natural y mucho potencial cultural y social. Esto es lo que lo hace un campo de amplias posibilidades de crecimiento pues cuenta con la **infraestructura** necesaria para generar y promover el **desarrollo**.

Al haber un mayor crecimiento poblacional que económico, se ha generado rezago económico en el estado. Con esto se demuestra que las

decisiones que se han tomado, no lo han favorecido. Al no tener un buen análisis de los desarrollos planificados, se han llevado las grandes inversiones a metas no alcanzadas.

Como resultado del análisis, y teniendo conocimiento de la meta que se desea tener en esta tesis, se puede determinar que las propuestas a nivel macroescala deben de ser ideas que entiendan la situación actual de estado. Los diferentes tipos de suelo, los porcentajes de estas áreas, los tipos de desarrollo urbanos y regionales, y la manera en la que la sociedad mexiquense desarrolla sus actividades del día a día. Las propuestas resultantes deben resolver los problemas de comunicación, transporte, vivienda, desarrollo social, etc. Estas **soluciones** deben considerar la vinculación que existe entre el estado y las **zonas urbanas y rurales** que mantienen una relación con el Estado de México. ✕



Imagen 10. Vista aérea del municipio de Jilotepec.

# ANÁLISIS

## CONTEXTO

### MICROESCALA. MUNICIPIO DE JILOTEPEC

#### ESTUDIO MORFOLÓGICO Y ESTADÍSTICO

■ Haciendo un estudio específico del sitio en una microescala se puede entender, de manera más precisa, el **potencial** del mismo. Éste debe hacerse desglosando sus actividades y entendiendo su esencia. En la microescala se comprenden datos generales del municipio, y datos mucho más específicos de la zona de estudio: la **cabecera municipal**. Se sigue la misma secuencia que en el estudio a macroescala, pues así se puede ver la participación del municipio y la cabecera, con el todo (el Estado de México).

La **Geografía** ayuda a explicar las condiciones que directamente influyen en el crecimiento y desarrollo de la ciudad, el clima que determina la tipología de vivienda o la disposición de los terrenos que construyen la morfología de la ciudad, su crecimiento y su configuración.

El **aspecto socio-cultural**, contempla las actividades urbanas, abarcando los núcleos de actividades y funciones de la urbe, los espacios públicos y el potencial de los mismos, no sólo desde el ámbito urbano, sino desde el habitante, su cultura y tradición.

En cuanto al **uso de suelo**, se identifican los bordes que delimitan la zona urbana, sus áreas (distribución y ocupación), sus hitos y nodos de conflicto generados por la saturación de actividades y/o sobreexplotación del suelo. Mediante estos puede interpretarse el potencial de la zona estudiada.

El estudio de la **comunicación y transporte**, analiza la estructura vial, incluso la peatonal, para entender cómo se definen, limitan, o conforman los elementos de conexión (interior y exterior) y los bordes que influyen en la traza y movilidad de la ciudad. ✕

## CONTEXTO

### A) GEOGRAFÍA GENERAL

Jilotepec está ubicado al Norte del Estado de México. Es el cuarto municipio más grande, de los 125 municipios que existen. Está ubicado en la zona Norte de la misma. En este municipio hay 77 localidades. De ellas, **Jilotepec de Molina Enríquez** es su capital (**cabecera municipal**). En tamaño, siguiéndole a la cabecera municipal, le siguen San Miguel de la Victoria, Las Huertas, Canalejas y San Pablo Huantepec.

**Territorialmente** limita al Norte con el estado de Hidalgo, al Sur con los municipios de Chapa de Mota y Timilpan, al Sudeste con Villa del Carbón, al este con Soyaniquilpan de Juárez y el estado de Hidalgo, y al Oeste con Polotitlán, Aculco y Timilpan. La altura es de 2,400 metros sobre el nivel del mar.

Dentro de su economía, la actividad más importante es la agricultura, que es parte de su herencia ancestral. Recientemente hay muchas empresas industriales que se han asentado en este municipio para maquilar o almacenar sus productos.

Gráfico 17. Relación de la ubicación del Municipio de Jilotepec dentro del Estado de México, en el interior de la República Mexicana.

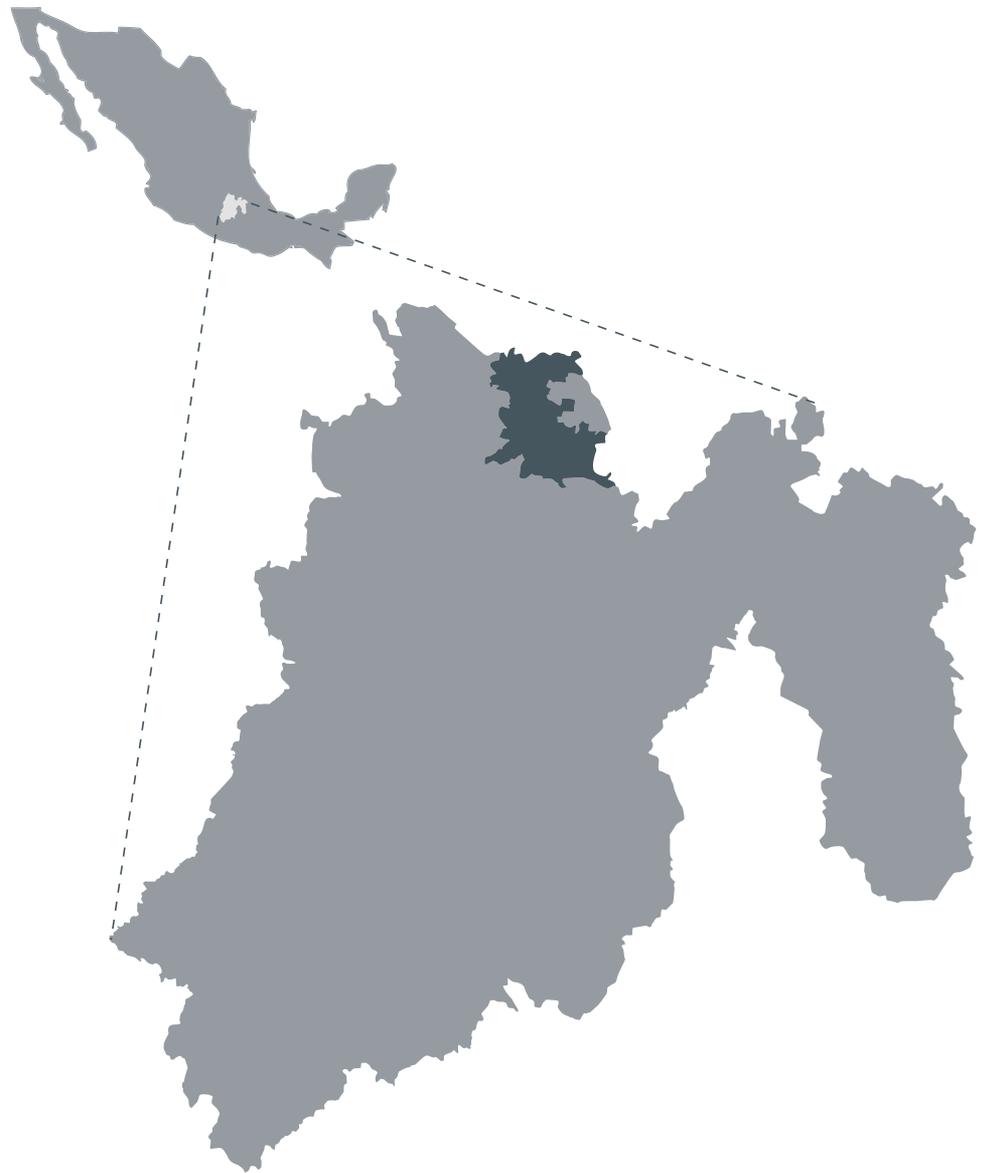
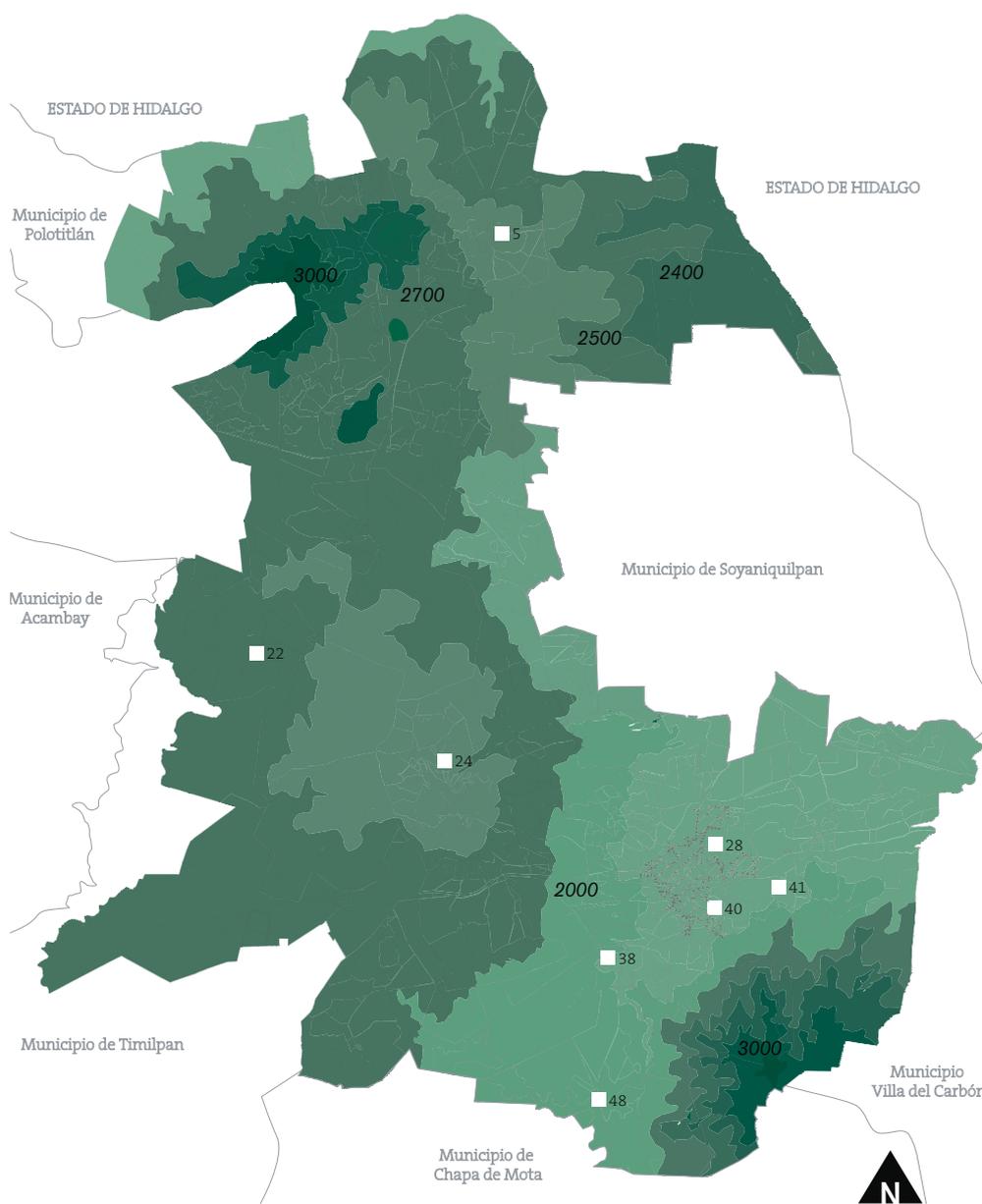




Gráfico 18. Orografía en el Municipio de Jilotepec.



## CONTEXTO A) GEOGRAFÍA OROGRAFÍA

Su **orografía** comprende parte del Sistema Montañoso de la Sierra Nevada del Eje Volcánico Transversal, dentro de la subprovincia Querétaro e Hidalgo, con topeformas delimitadas por sierras, lomeríos y llanuras con lomeríos.



Gráfico 19. Eje volcánico transversal.

- 5 San Juan Acazuchitlan
- 22 Saltillo
- 24 Bosque de Canalejas
- 28 Las Huertas
- 38 Doxhicho
- 40 Rancho Santa Ana
- 41 Dexcaní Bajo
- 48 Dankhó
-  Mancha urbana existente (cabecera municipal).

CONTEXTO  
A) GEOGRAFÍA  
**HIDROGRAFÍA**

El Municipio de Jilotepec cuenta con un vasto número de caudales y **cuerpos de agua**, por lo cual el abastecimiento de agua en las ciudades y comunidades del municipio se beneficia de sus propios recursos naturales.

El inventario general de los **recursos hidrográficos** del municipio arroja las siguientes cifras: 41 manantiales, 3 pozos profundos, 1 río permanente, 44 arroyos intermitentes, 8 presas, 148 bordos y 3 acueductos. Muchos arroyos cruzan el suelo del municipio, algunos de caudal permanente y otros sólo de época de lluvias, debido al escurrimiento favorable que encausa su orografía.

■ 42

Gráfico 20. Hidrología del Municipio de Jilotepec: cuerpos de agua, ríos, canales, escurrimiento, curvas de nivel.

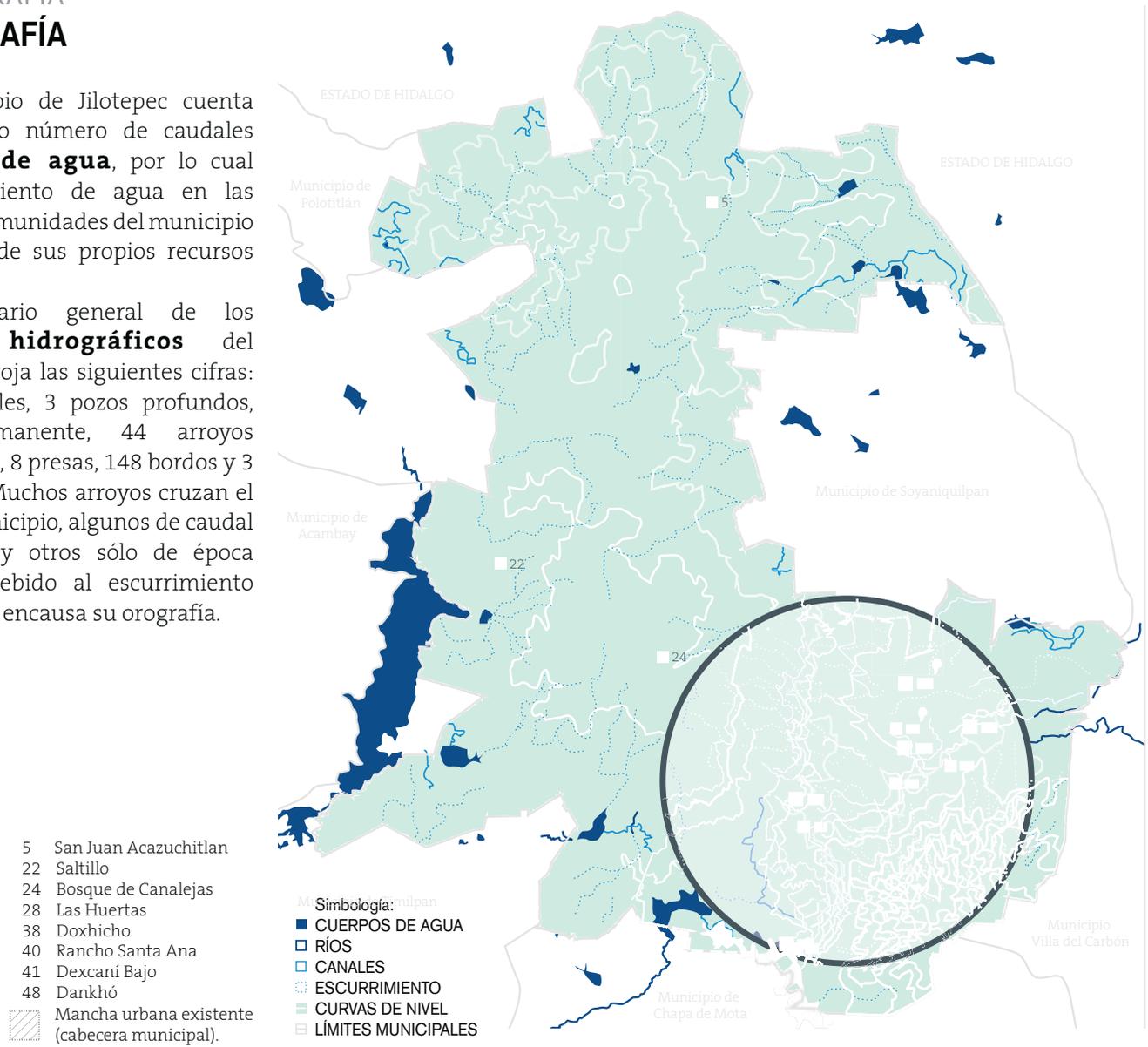
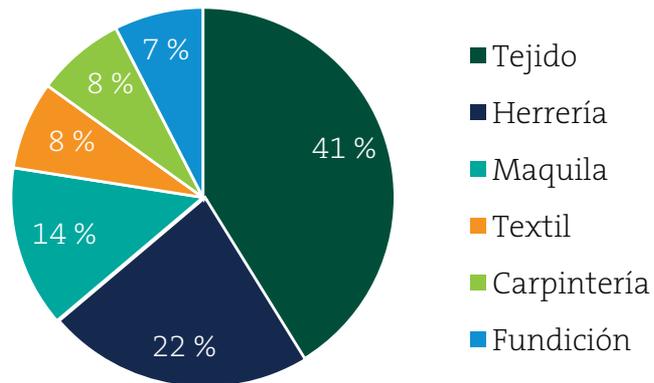




Imagen 11. Arroyo Colorado.

CONTEXTO  
 B) ASPECTO SOCIO- CULTURAL  
**ECONOMÍA Y DENSIDAD POBLACIONAL**

Giro de las Pequeñas Empresas



44

Gráfico 21. Gráfica del giro de las pequeñas empresas del municipio.

AGROPECUARIO  
 Producción anual producida

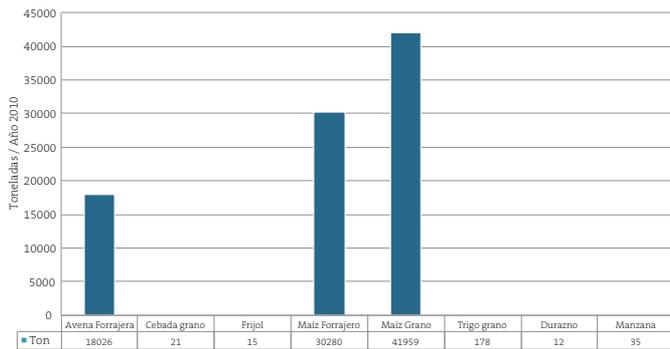


Gráfico 22. Gráfica de la producción anual del sector agropecuario del municipio.

Gráfico 23. Gráfica de los servicios del municipio.

El municipio de Jilotepec se conforma de 77 **comunidades**, sumando una población de 71,624 habitantes.

Su **extensión territorial** es de 586.53 km<sup>2</sup>, que representa un 2.62% de la población estatal.

La **economía municipal** se conforma en un 28% por la aportación del **sector agropecuario**. En la agricultura, el maíz grano y el maíz forrajero son los productos más cultivados. El 34% de la población se dedica a actividades secundarias, como la **industria** y la producción menor. Las pequeñas empresas son, en su mayoría, de tejido y herrería. Finalmente, el 38% restantes se dedican a **servicios y comercio**. Este último sector es el más importante en Jilotepec.

DATOS TOMADOS DEL "ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD DE 2010, DEL ESTADO DE MÉXICO"

SERVICIOS

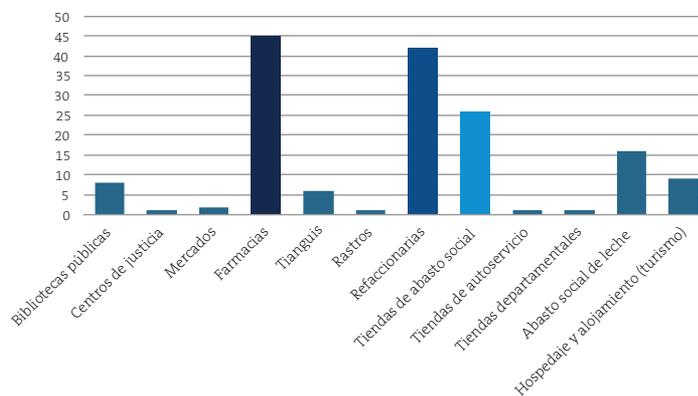




Imagen 12. Ejemplo de tienda y bodega en los ejes carreteros del municipio.

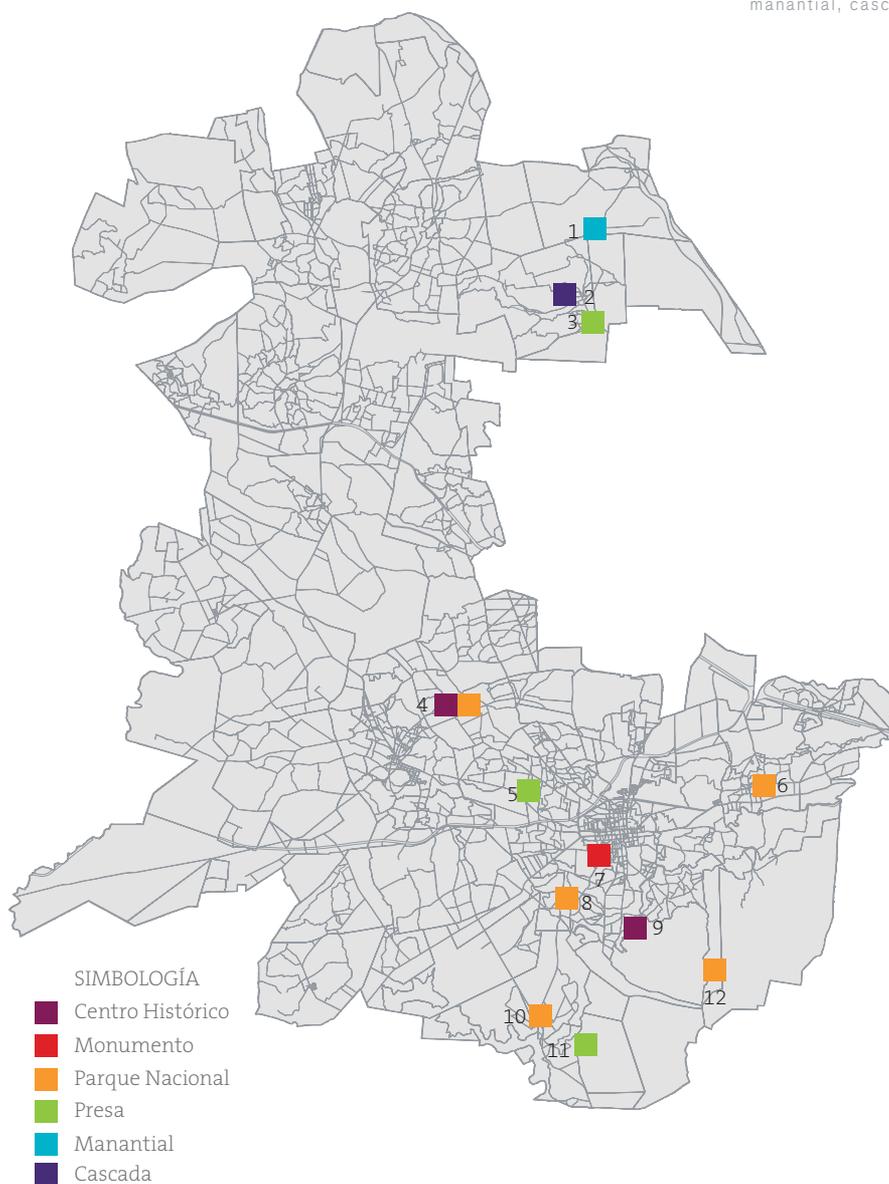


Imagen 13. Larguillo fotográfico de la zona comercial en el centro de la cabecera municipal: Jilotepec de Molina Enríquez.

CONTEXTO  
 B) ASPECTO SOCIO- CULTURAL  
**HITOS Y PUNTOS DE INTERÉS**

El municipio de Jilotepec no se caracteriza por tener hitos muy importantes, sin embargo presenta algunos **atractivos naturales**, principalmente presas y bosques, pero también algunos sitios históricos, turísticos y ecoturísticos (como “Las Peñas”).

Gráfico 24. Mapeo de los hitos y puntos de interés del Municipio de Jilotepec: centro histórico, monumento, parque nacional, presa, manantial, cascada.



- |    |                          |   |
|----|--------------------------|---|
| 1  | El Xhiti                 | <span style="color: cyan;">■</span>     |
| 2  | Cascada Cola de Caballo  | <span style="color: darkblue;">■</span> |
| 3  | Presa de Santiago Oxthoc | <span style="color: green;">■</span>    |
| 4  | Canalejas                | <span style="color: purple;">■</span>   |
| 5  | Presa Huapango           | <span style="color: green;">■</span>    |
| 6  | Los Sabinos              | <span style="color: orange;">■</span>   |
| 7  | Ex Hacienda de Doxhichó  | <span style="color: red;">■</span>      |
| 8  | Parque de Doxhichó       | <span style="color: orange;">■</span>   |
| 9  | Coscomate                | <span style="color: purple;">■</span>   |
| 10 | Parque de Danxho         | <span style="color: orange;">■</span>   |
| 11 | Presa de Danxho          | <span style="color: green;">■</span>    |
| 12 | Parque Las Peñas         | <span style="color: orange;">■</span>   |



Imágenes 14, 15, 16. P 47. Imágenes de los atractivos ecoturísticos de la zona.

CONTEXTO  
C) USO DE SUELO

Gráfico 25. Mapeo con los usos de suelo dentro del Municipio de Jilotepec: zona urbana actual, propiedad privada, propiedad social-ejidal, propiedad pública-federal.

- 1 Mataxi
- 2 San Ignacio
- 3 Rancho San Francisco
- 4 San Lorenzo Nenamicoyan
- 5 San Juan Acazuchitlan**
- 6 Ejido Acazuchitlan
- 7 El Durazno de Guerrero
- 8 Santiago Oxtoc
- 9 Emiliano Zapata
- 10 Las Animas
- 11 Dedeni Dolores
- 12 El Rosal
- 13 El Pathe
- 14 San Martin Tuchicuitlapilco
- 15 Tecolapan
- 16 Agua Limpia
- 17 Majuay
- 18 Calpulalpan
- 19 San Miguel de la Victoria
- 20 San Vicente
- 21 Manzana de Miguel de la Victoria
- 22 Saltillo
- 23 Llano Grande
- 24 Bosque de Canalejas**
- 25 Buenavista
- 26 Rancho la Providencia
- 27 Rancho el Tejocote
- 28 Las Huertas**
- 29 Octeyuco
- 30 El Rincón
- 31 San José Ejido de San Lorenzo
- 32 Magueycitos
- 33 Ximojay
- 34 El Durazno de Cuauhtémoc
- 35 Ejido de San Lorenzo Defeyuco
- 36 Ejido de Canalejas al Magueyal
- 37 Las Manzanas**
- 38 Doxhicho
- 39 Ejido el Coscomate
- 40 Rancho Santa Ana**
- 41 Dexcani Bajo
- 42 Pedregal
- 43 El Divisadero de Zapata
- 44 Coscomate del Progreso
- 45 Denjhi
- 46 Ejido de Jilotepec
- 47 Ejido las Manzanas
- 48 Dankhó

LO QUE SE ENNUMERA EN NEGRITAS, REPRESENTA LAS ZONAS URBANAS ACTUALES.

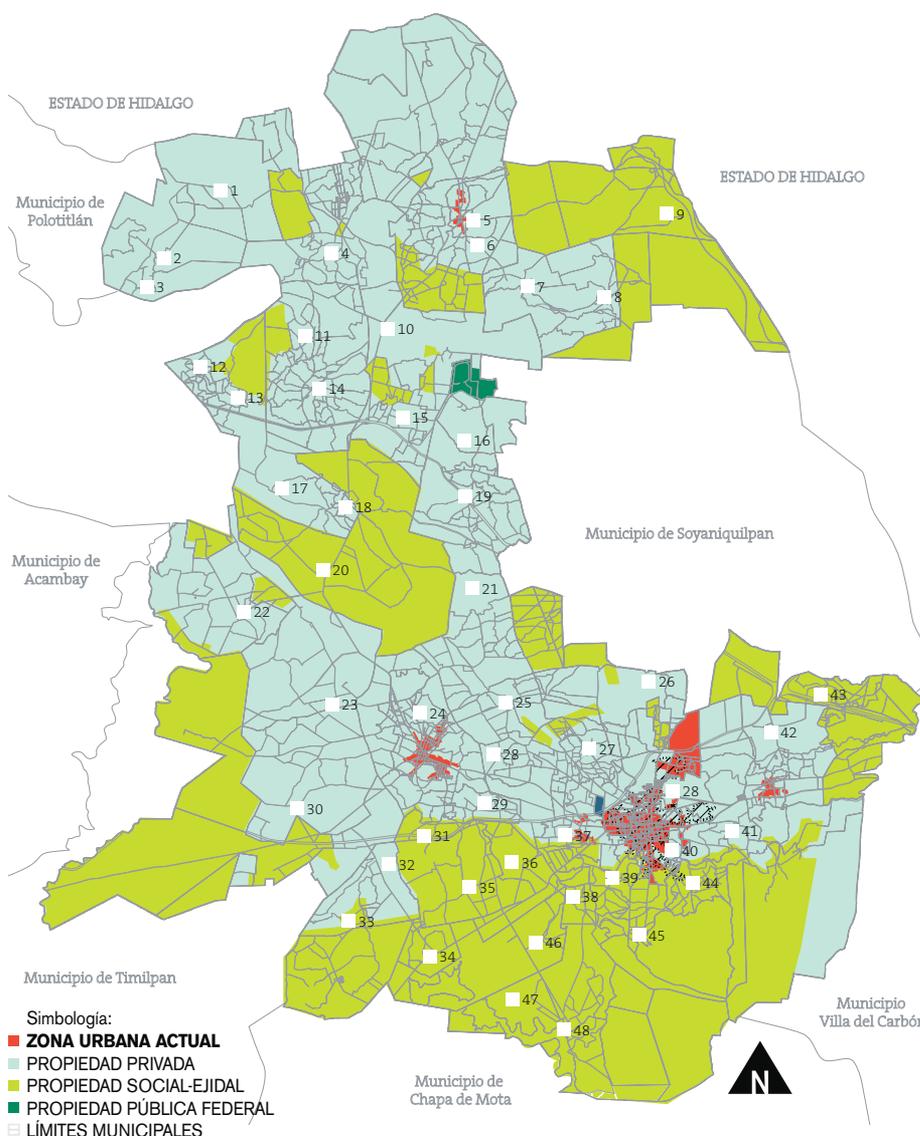
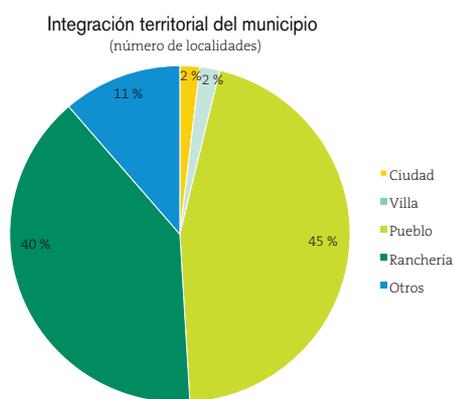




Gráfico 26. Gráfica de la integración territorial del municipio: ciudad, villa, pueblo, ranchería y otros.



La **integración territorial** del municipio se forma mayormente a partir de pueblos, en primer lugar, y rancherías, en segundo lugar. Sus ciudades únicamente ocupan el 2% del territorio municipal.

Asimismo, su uso de suelo es, en orden de importancia, agrícola, pecuario y forestal.

Imagen 17. Iglesia del Coscomate.

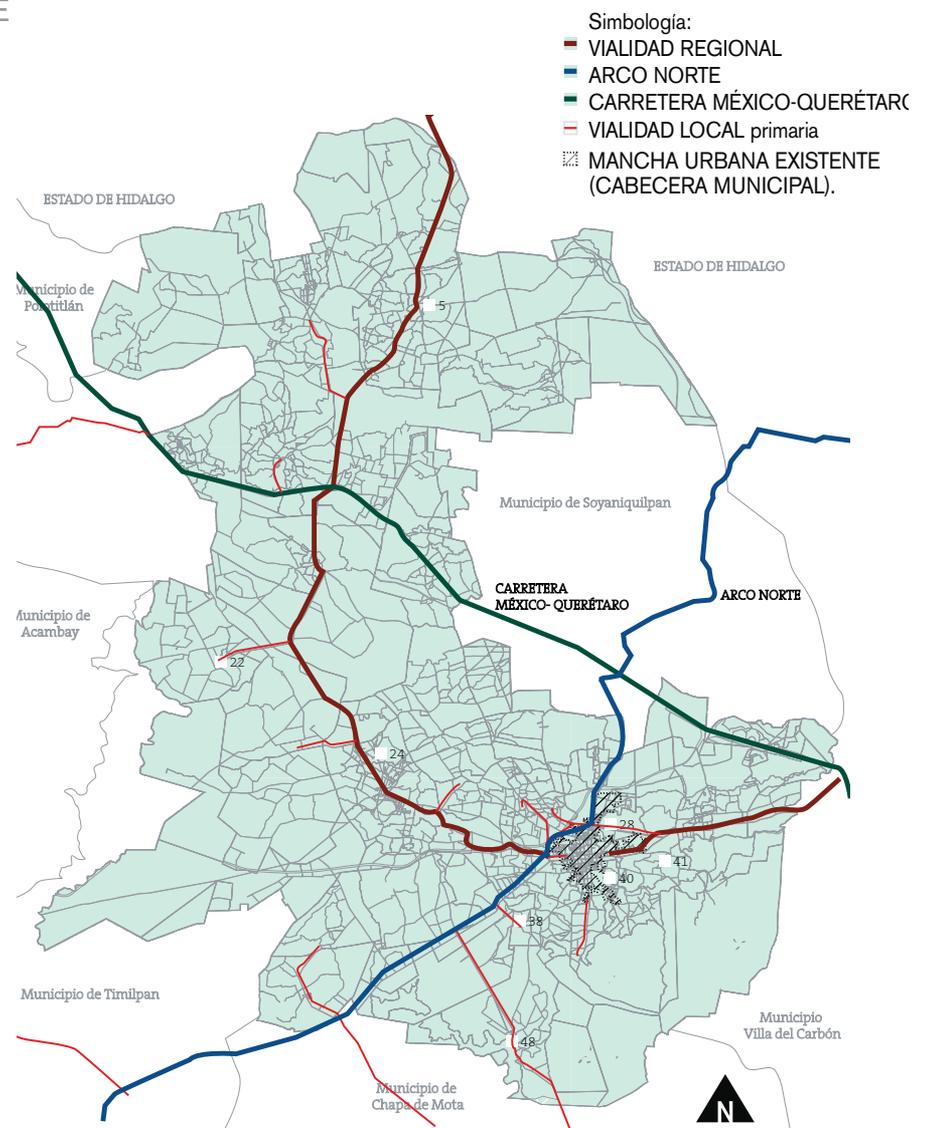


CONTEXTO  
D) COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE  
**EJES DE TRANSPORTE**

Las **carreteras** México-Querétaro y el Arco Norte son las principales vías que atraviesan el Municipio, y por lo tanto, le han aportado una gran importancia a la cabecera municipal por su estratégica ubicación.

A partir de éstas, se han desarrollado vías de menores dimensiones para lograr una conexión entre los **pequeños poblados** del municipio.

Gráfico 27. Ejes de transporte del Municipio de Jilotepec en torno a la cabecera municipal (mancha urbana actual): vialidad regional y local.



**Referencias**

- San Juan Acazuchitlan
- 2 Saltillo
- 4 Bosque de Canalejas
- 8 Las Huertas
- 8 Doxhicho
- 0 Rancho Santa Ana
- 1 Dexcaní Bajo
- 8 Danbhó



Imagen 18. Ejes carreteros del Municipio.

Imagen 19. Avenida de la cabecera municipal.



# SÍNTESIS



■ El municipio de Jilotepec está emplazado en un lugar **estratégico** del Estado de México, pues colinda con Hidalgo, y está muy cerca del Distrito Federal y de Querétaro. Por esto mismo, está muy bien comunicado con carreteras importantes del centro del país. Con esto se intuye un potencial multidisciplinario en el territorio.

Económicamente, Jilotepec sigue el patrón de muchas ciudades del Estado de México: aunque todavía están bien **equilibrados** el sector primario, secundario y terciario, el sector terciario ha aumentado exponencialmente en los últimos años. Partiendo de esto, debe de pretenderse un rescate de las actividades primarias, y principalmente la agricultura, pues ésta fue la vocación principal hace algunos años. ✕



Imagen 20. Vista aérea de la mancha urbana de la cabecera municipal: Jilotepec de Molina Enríquez.

# ANÁLISIS

## CONTEXTO

MICROESCALA. CABECERA MUNICIPAL:  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ  
ESTUDIO MORFOLÓGICO Y ESTADÍSTICO



■ A partir de este punto, el análisis a microescala se realiza en la **zona de estudio** para lograr un acercamiento mucho más específico. El municipio de Jilotepec se encuentra en la región de Atlacomulco del Estado de México. La ciudad de Jilotepec de Molina Enríquez es su cabecera municipal. Está en frontera directa con el Estado Hidalgo. ✕

CONTEXTO  
A) GEOGRAFÍA  
**GENERAL**

Jilotepec de Molina Enríquez es una de las cuatro localidades del municipio cuya población supera los 2,500 habitantes.



Imagen 21. Acceso a la cabecera municipal.



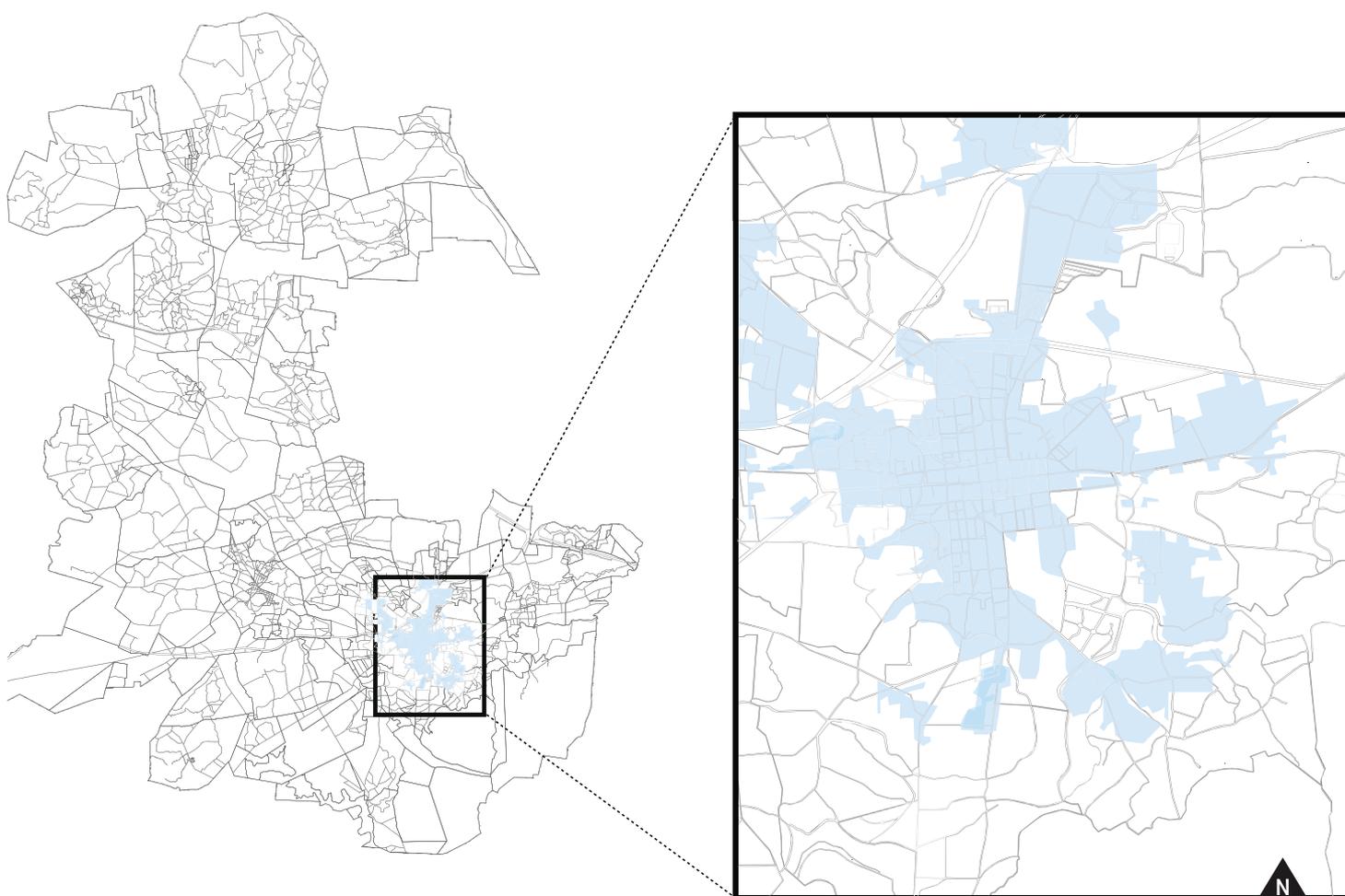
Gráfico 28. Relación de la ubicación de la cabecera municipal, dentro del Municipio de Jilotepec, el Estado de México y la República Mexicana.



Gráfico 29. Gráfico que muestra la nueva zona de estudio: mancha urbana de Jilotepec de Molina Enríquez, dentro del Municipio de Jilotepec.

Por su clima y su topografía tienen **tierra** útil para agricultura y ganadería. Presenta, en más del 40% de su área, bosques, pues es un lugar con **agua constante** a lo largo de todo el año.

Los climas predominantes son el templado mesotérmico (templado) y el templado subhúmedo. Su precipitación anual es de 750 mm, y su temperatura promedio de 15°C (23°C en el verano, con lluvias; 13°C en el invierno).



Mancha urbana existente (cabecera municipal).



## CONTEXTO

### A) GEOGRAFÍA

### OROGRAFÍA

Aunque en el municipio abundan las **planicies**, también se encuentran **zonas montañosas** accidentadas y abruptas, llanuras, variedad de barrancas y cerros . Muy cercanos a la cabecera municipal están el cerro Canalejas ( 1 ) y la reserva ( 2 ) que se encuentra en Las Peñas. Del sistema montañoso de la sierra de Jilotepec y de San Andrés ( 3 ) destaca el siempre verde cerro de Jilotepec ( 4 ), a cuyo pie se encuentra, en una planicie ligeramente inclinada, la cabecera municipal.

58



> Imagen 22. P 58. Fotografía de las Peñas tomada al sur de la mancha urbana.

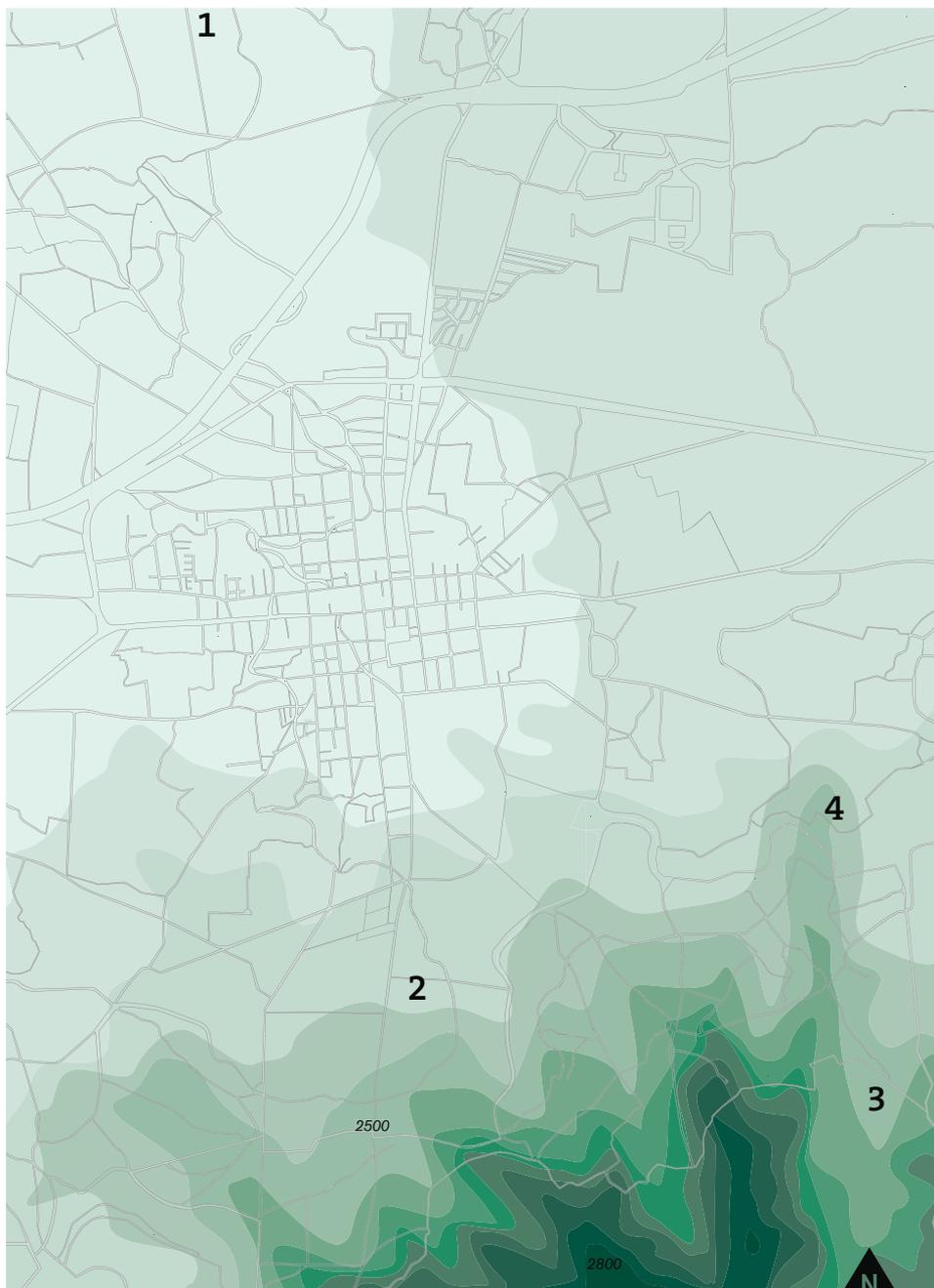


Gráfico 30. Orografía de la cabecera municipal: el cerro de Canalejas, la reserva de las Peñas, el sistema montañoso de la sierra de Jilotepec y San Andrés, y el cerro de Jilotepec.



PREÁMBULO



PROTOCOLO



ANÁLISIS



HIPÓTESIS



CONCLUSIÓN



## CONTEXTO A) GEOGRAFÍA HIDROLOGÍA

El **Río Colorado** es el de mayor importancia en la cabecera municipal, por su cercanía, y pertenece al grupo de caudal permanente del municipio. La región de la cabecera también cuenta con presas y bordos importantes, entre los que destacan Danxho y Santa Elena.



Imagen 23. Fotografía del Río Colorado.

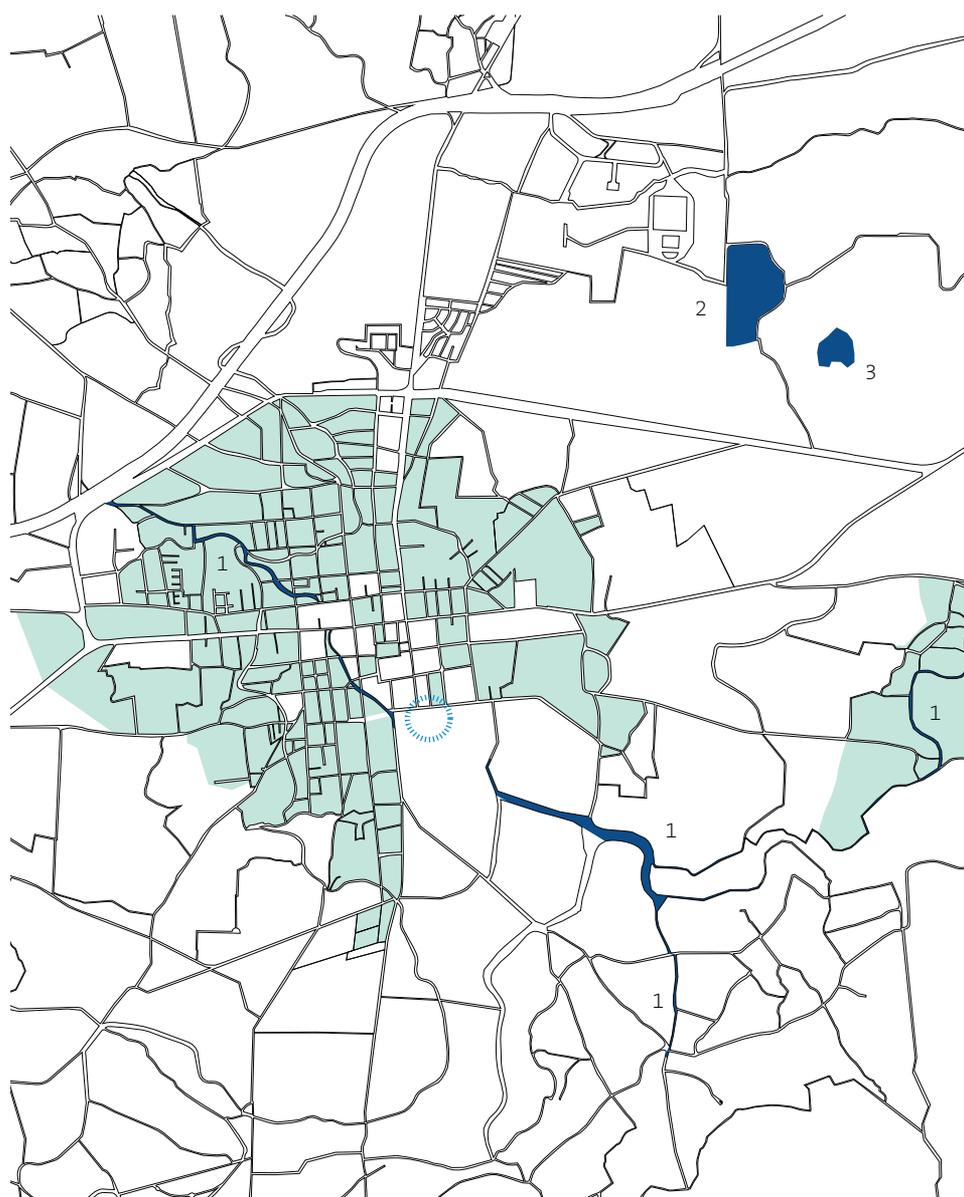


Gráfico 31. Hidrología en Jilotepec de Molina Enríquez: cuerpos de agua, ríos, canales y zonas inundables.

- Simbología:
- CUERPOS DE AGUA
  - RÍOS
  - CANALES
  - ZONA INUNDABLE
  - MANCHA URBANA

- 1 Río Colorado
- 2 Mancha de agua (Área Industrial)
- 3 Mancha de agua (Privada)

CONTEXTO  
A) GEOGRAFÍA  
**VEGETACIÓN**

Es muy importante identificar las **áreas verdes** vegetadas, pues generalmente implican espacios protegidos o, incluso, reservas naturales. La importancia de las áreas verdes no arboladas, radica en su potencial agropecuario.



Simbología:  
 ÁREA VERDE  
 ZONAS ARBOLADAS

Imagen 24. Cortina de árboles de fresnos, vegetación típica de la zona.

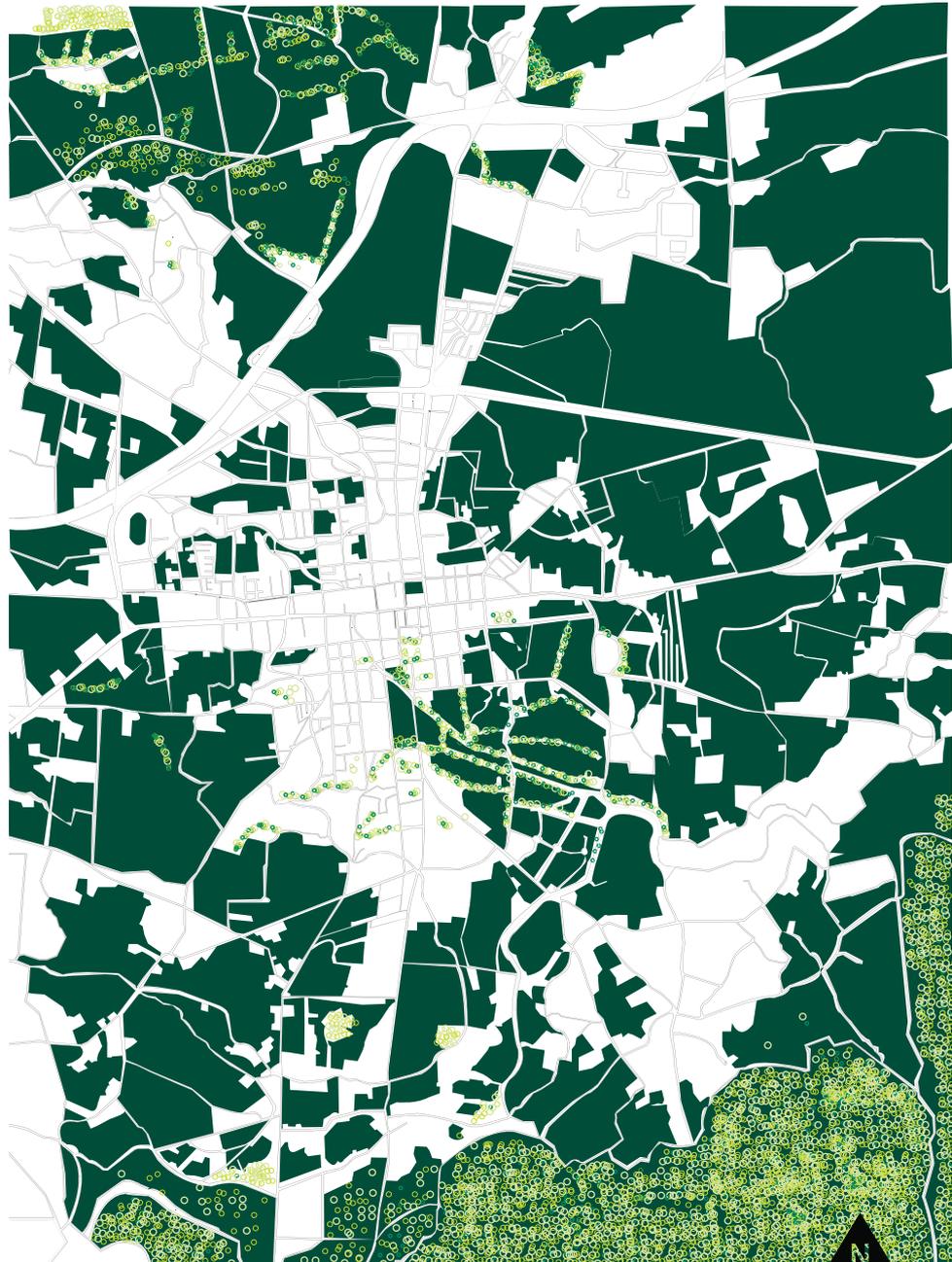


Gráfico 32. Mapeo de las áreas verdes y zonas arboladas dentro de la cabecera municipal.



## CONTEXTO A) GEOGRAFÍA **ÁREAS VERDES**

Forma parte del Sistema Montañoso de la Sierra Nevada del **Eje Volcánico Transversal**, dentro de la subprovincia Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo, con toposformas como sierras, lomeríos y llanura con lomeríos.

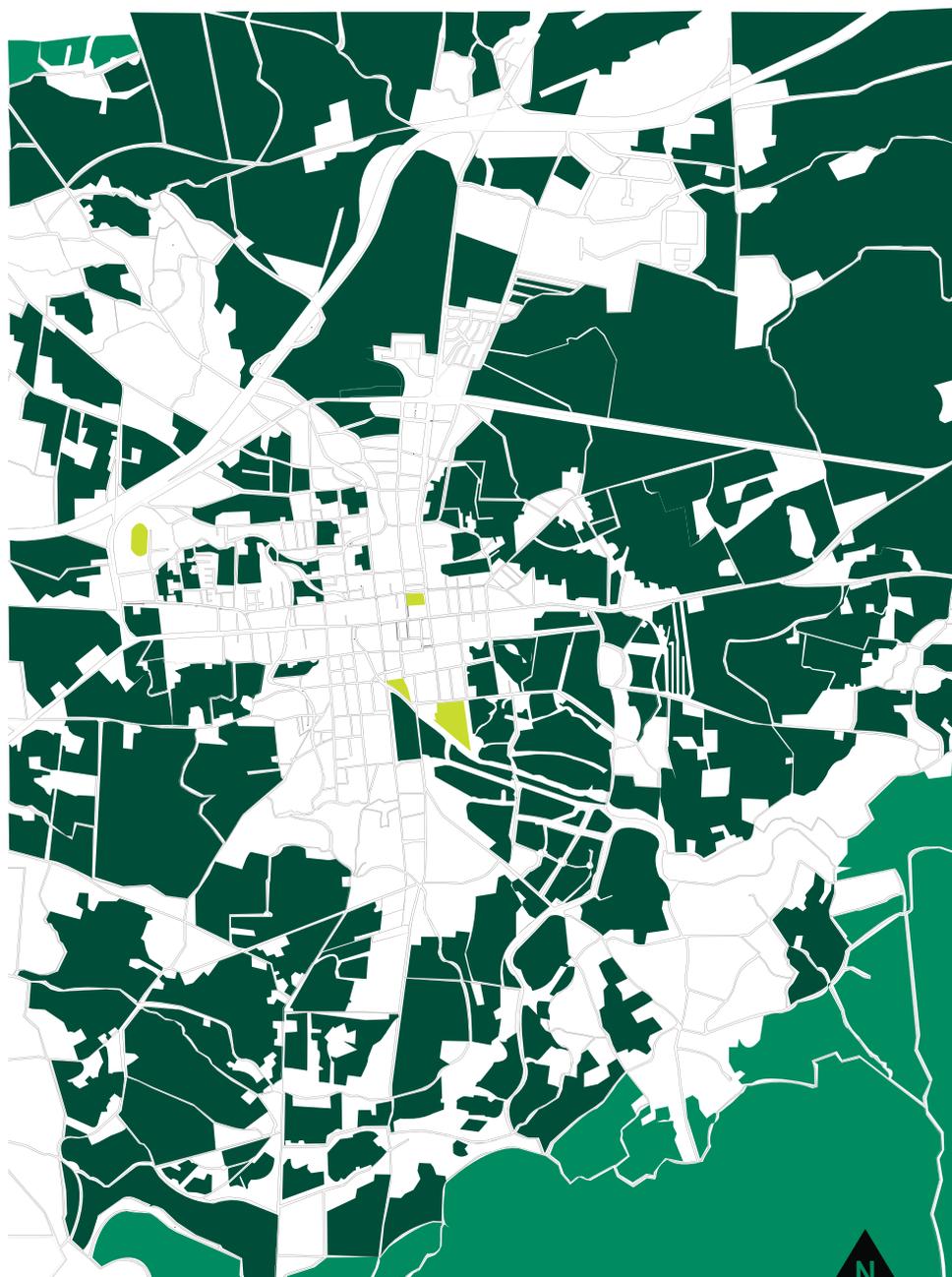


Gráfico 33. Mapeo de los distintos tipos de áreas verdes: área boscosa, área con potencial para agricultura y área verde recreativa.



Simbología:

- ÁREA BOSCOSA
- ÁREA CON POTENCIAL PARA AGRICULTURA
- ÁREA VERDE RECREATIVA

Imagen 25. Ejemplo de áreas verdes de la zona.

CONTEXTO  
A) GEOGRAFÍA  
**RECURSOS. FLORA**

Imágenes 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35.  
Flora en la cabecera municipal.



1



2



3



4



5



6



7



8



9

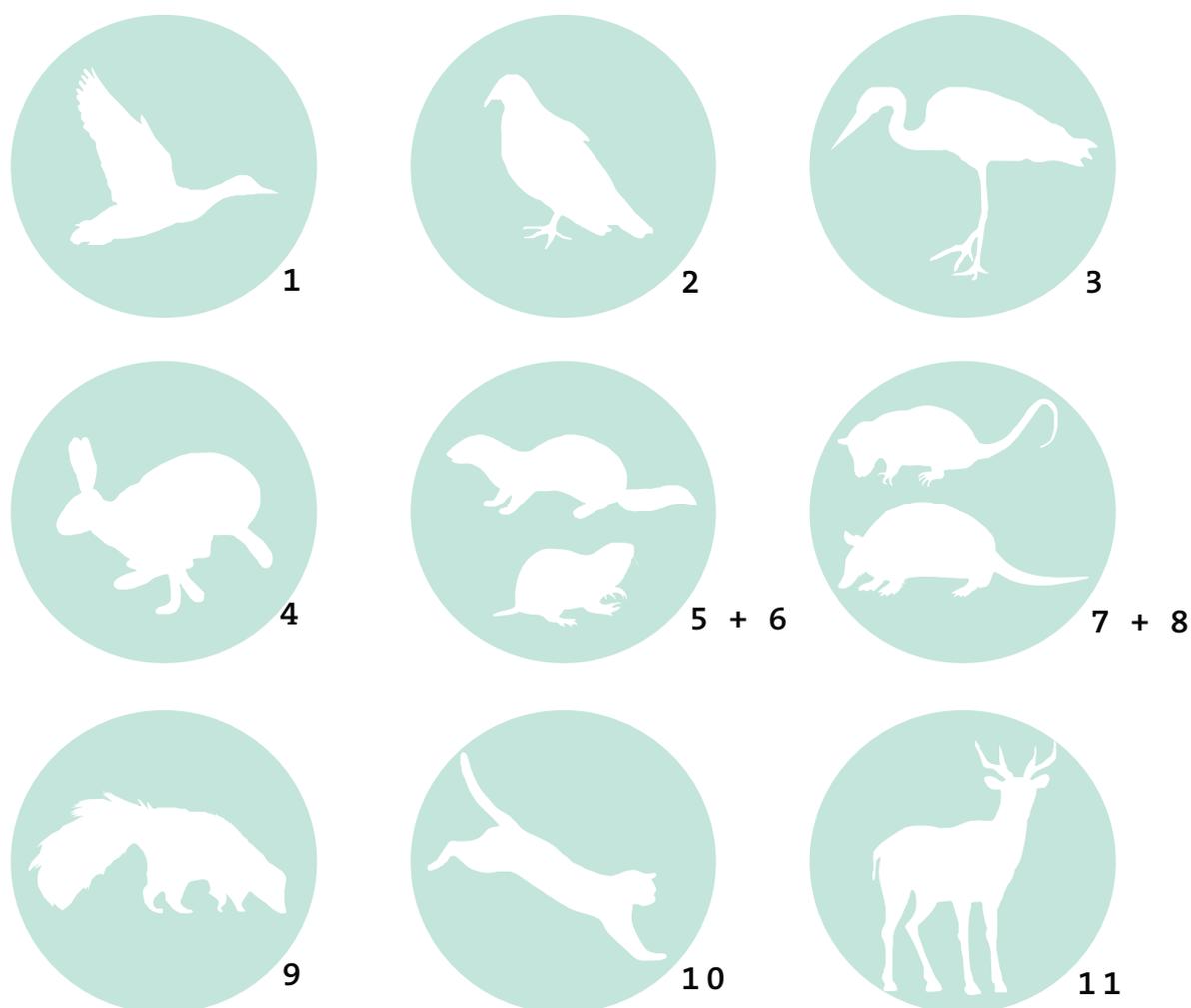
**Bosques** densamente poblados de encinos ( 1 ) , pinos ( 2 ) , oyameles ( 3 ) , cedros ( 4 ) y sabinos ( 5 ) . La vegetación en planicies se encuentra formada por pastizales ( 6 ) y arbustos, alternados con maguey ( 7 ) , nopal ( 8 ) y capulín ( 9 ) o tejocote que caracterizan la región.

También hay plantas medicinales como el gordolobo, la ruda, el epazote, el ajeno, hierbabuena, hinojo y manzanilla.



Gráfico 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42.  
Gráficos de los distintos tipos de fauna en la cabecera municipal.

CONTEXTO  
A) GEOGRAFÍA  
**RECURSOS. FAUNA**



Los **animales silvestres** con que todavía cuenta la región son: pato (1), codorniz (2), garza (3), liebre (4), tuza (5), tejón (6), tlacuache (7), armadillo (8), zorrillo (9), gato montes (10) y venado (11).

CONTEXTO  
 B) ASPECTO SOCIO- CULTURAL  
**ECONOMÍA Y DENSIDAD POBLACIONAL**

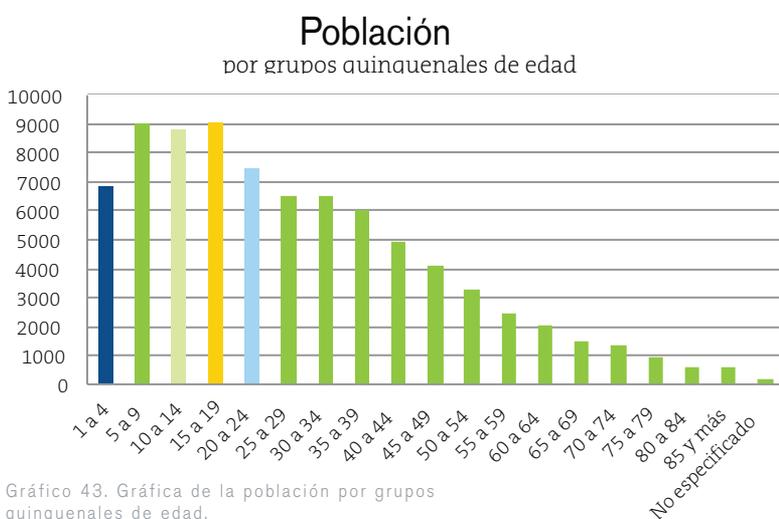


Gráfico 43. Gráfica de la población por grupos quinquenales de edad.

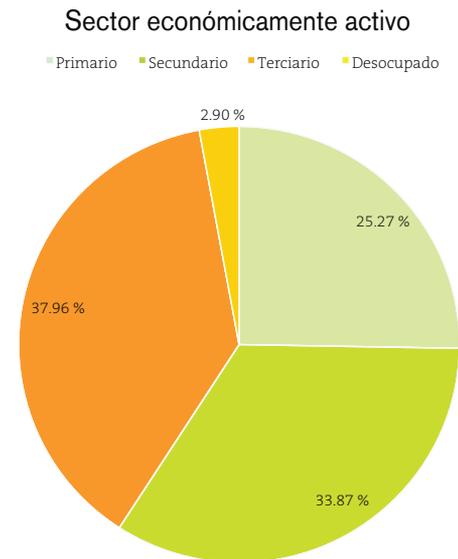


Gráfico 45. Gráfica de los sectores económicamente activos: primario, secundario, terciario, desocupado.

La **población económicamente activa** de Jilotepec es el **98.8%**. De este porcentaje, solamente el **25%** se dedica a **actividades primarias**. Dentro de ellas, el área **agropecuaria** y la **ganadera** son las más productivas.

El sector **comercial** dentro de la cabecera municipal tiene un papel sumamente importante para el desarrollo económico de todo el municipio. Dentro de este sector, el 93% se consolida de empresas al por menor, esto significa que el comercio funciona para abastecimiento inmediato.

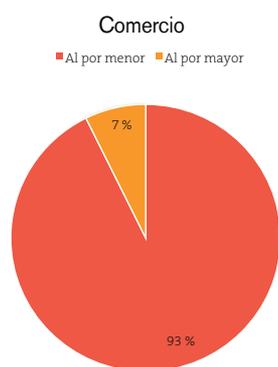
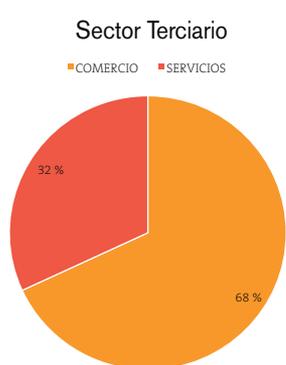
El Municipio de Jilotepec se ha basado en diversos factores para

diseñar su actual Plan de desarrollo (“Plan de desarrollo de 2007”). Sin embargo, las tablas que éste presenta marcan una tendencia al **decrecimiento** porcentual del crecimiento poblacional, en el cual, al compararlo con la tendencia estatal de crecimiento poblacional, resulta menor.

No obstante, los datos que arroja el INEGI en su última estadística muestran que la actual población de Jilotepec ya superó las expectativas que el Municipio tenía planeadas para el 2020. Por este mismo efecto hemos tomado los datos que el **INEGI** ha dado durante los últimos 3 censos

de población (2000, 2005 y 2010). El crecimiento que éste ha tenido y la dinámica que el proyecto generará dentro de Jilotepec fueron los factores que consideramos para poder plantear un nuevo Plan de Desarrollo (según las necesidades que hemos detectado).

Al promoverse el **turismo** en el estado, los hitos turísticos en el municipio deben ser retomados. Se mantienen las mismas denominaciones para la microescala, aunque con menor densidad en el mapa: Pueblo típico, Ciudad Bicentenario, Pueblo con Encanto, Pueblo Mágico y Pueblo con Tradición.



Gráficos 46, 47. Gráficas de el sector terciario, y el comercio de la cabecera municipal.

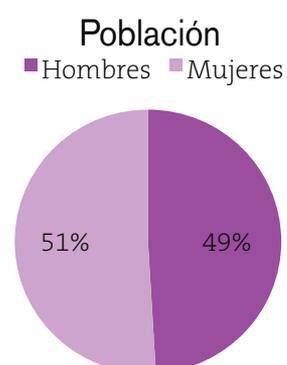


Gráfico 48. Gráfica de la población dividida en hombres y mujeres de la cabecera municipal.



Imagen 26. El Mercado de San Juan, y sus distintos tipos de comercio.

CONTEXTO  
 B) ASPECTO SOCIO- CULTURAL  
**PUNTOS DE INTERÉS**

Independientemente de que en la región existan muchos hitos culturales y ecoturísticos, la ciudad de Jilotepec cuenta con un número reducido de **lugares de interés**. Si se les buscara potencializar, la ciudad crecería cuantiosamente. Cuenta con la denominación de “Pueblo típico”, “Tradición” y “Ciudad bicentenario”.



Imagen 27. Arquitectura colonial en el centro de la cabecera municipal.

66

- Campismo
- Terreno a desarrollar
- Museo
- Iglesia/Convento
- Arte/Arq.colonial  
(1. cruz atrial 2.cruz colonial  
3.cruz denhdó 4.edificio colonial)
- Tradición (5. quiosco 6. panteón)
- Montaña

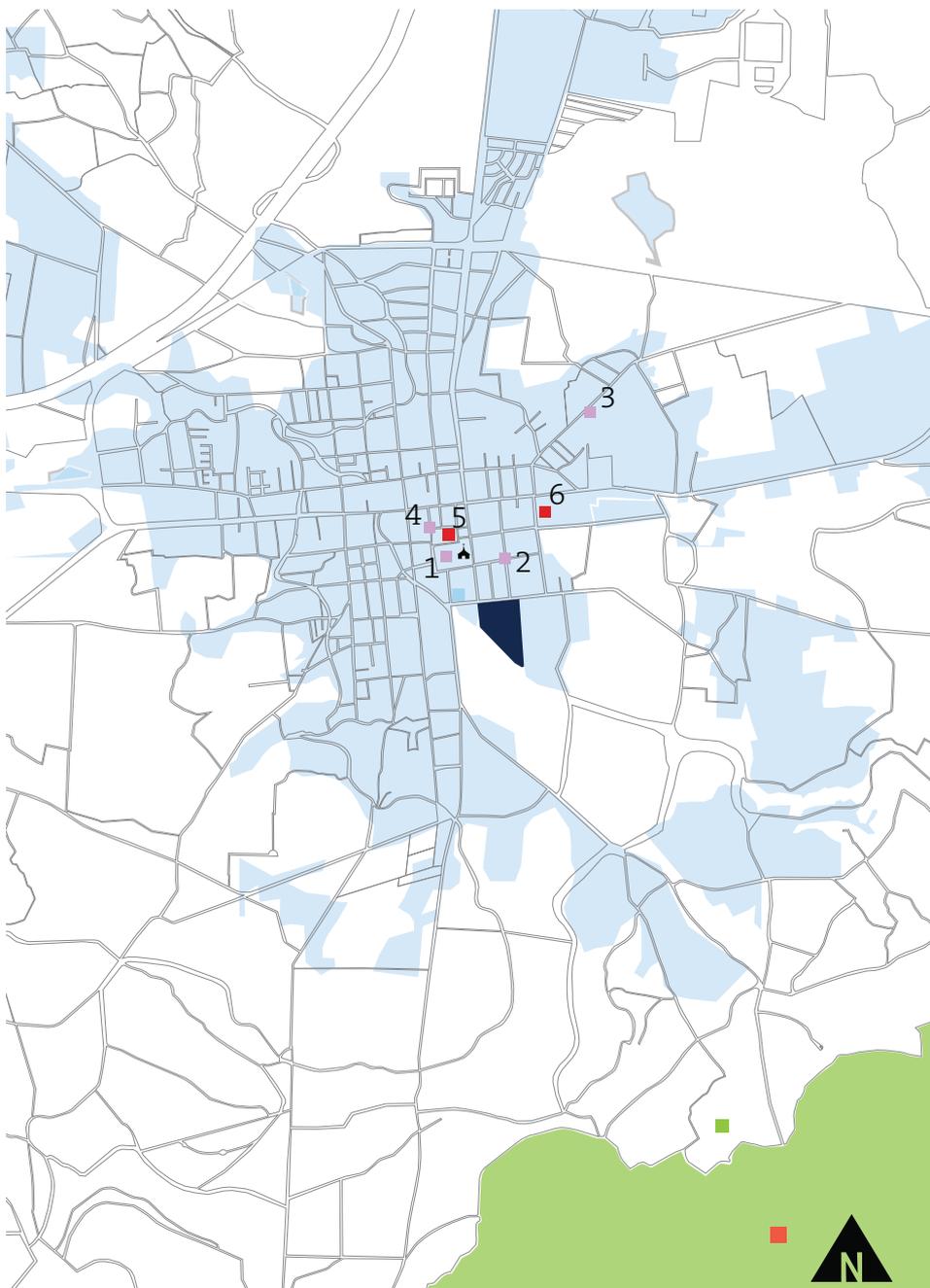


Gráfico 49. Mapeo de los puntos de interés de la cabecera municipal: campismo, museo, iglesia, arte y arquitectura colonial, tradición, montaña, terrenos a desarrollar.

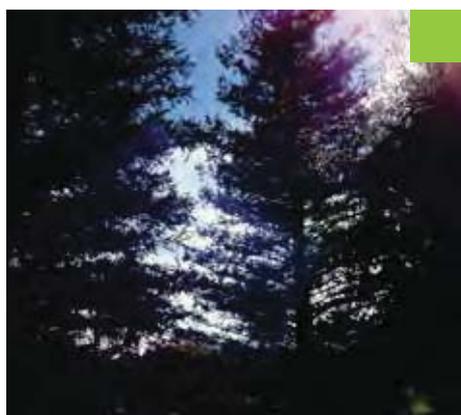


Imagen 28. Zona de campismo.



Imagen 29. Terreno a desarrollar.



Imagen 30. Casa de la Cultura.



Imagen 31. Iglesia de San Pedro y San Pablo y la cruz de su claustro.



Imagen 32. Arquitectura colonial.



Imagen 33. Cruz de Dehdó

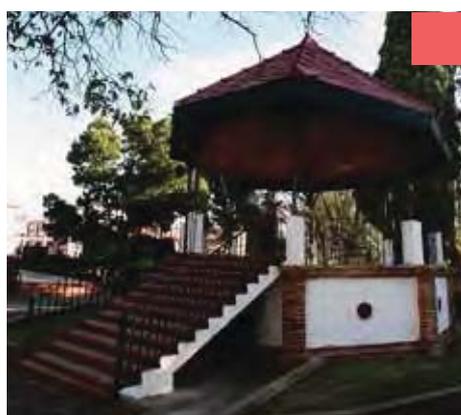


Imagen 34. Quiosco.

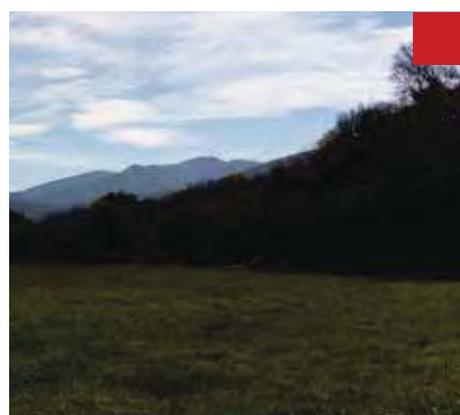
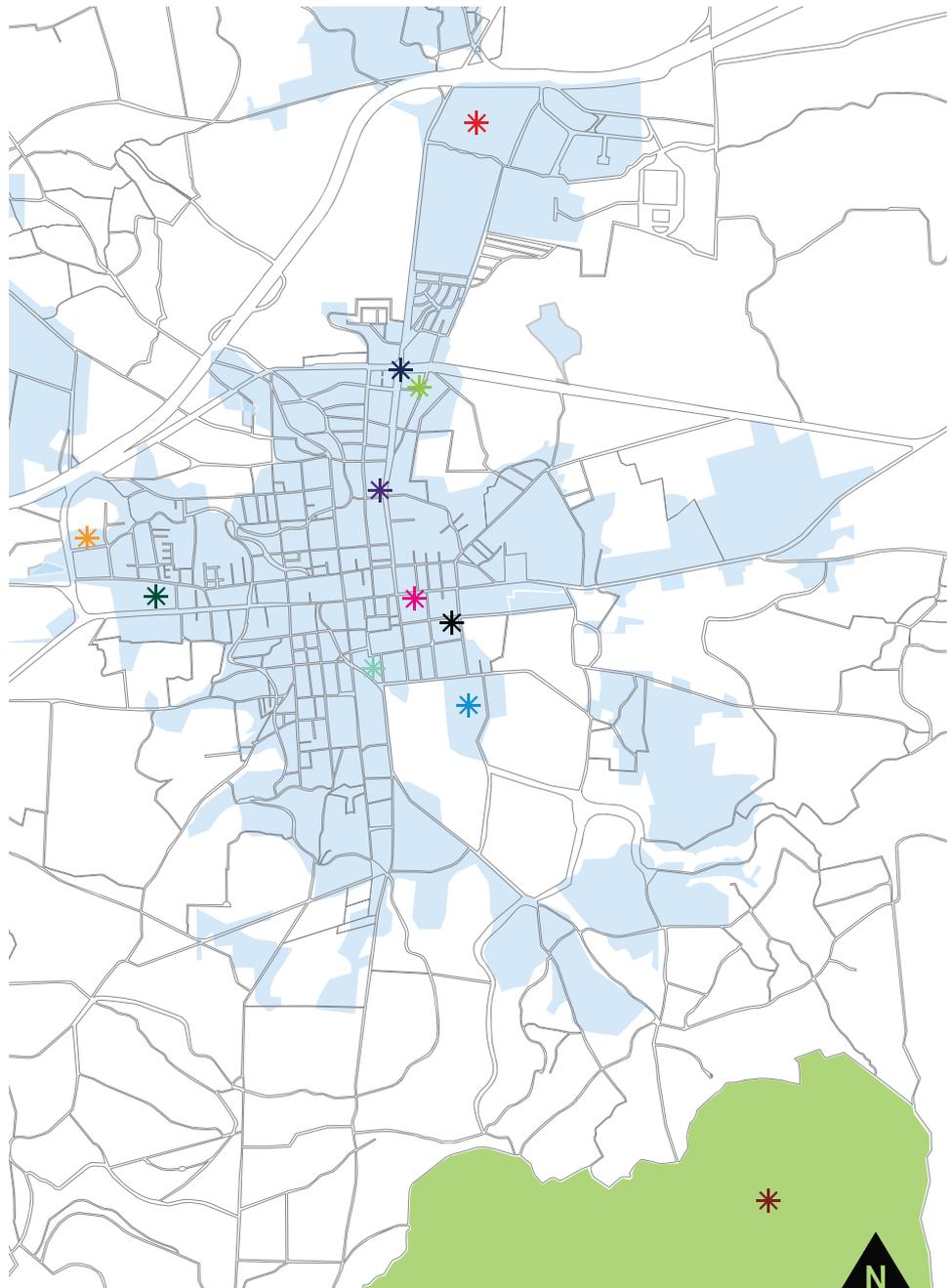


Imagen 35. Zona montañosa de Las Peñas.

CONTEXTO  
 B) ASPECTO SOCIO- CULTURAL  
**HITOS POPULARES /  
 SITIOS DE INTERÉS**

Es muy importante destacar los lugares más **populares y frecuentados** por la población de Jilotepec. Para un análisis urbano resulta fundamental ubicarlos, pues acaban jugando el papel de **hitos**. En este caso, ellos juegan un papel mucho más importante que los emblemas históricos o turísticos de la localidad.



- ✱ Parque Ecoturístico “Las Peñas”
- ✱ Estadio Municipal
- ✱ Hospital regional
- ✱ Parque municipal “Las Sequoias”
- ✱ Mercado municipal
- ✱ Asta Bandera
- ✱ Truper \_ fábrica
- ✱ Cárcel municipal
- ✱ Central camionera
- ✱ Bodega Aurrera
- ✱ Súpermercado “Don Nico”

Gráfico 50. P 68. Hitos populares y sitios de interés.



Imagen 36. Parque ecoturístico Las Peñas.



Imagen 37. Hospital general de Jilotepec.



Imagen 38. Parque Las Sequoias.



Imagen 39. Mercado San Juan.



Imagen 40. P 69. Asta bandera.

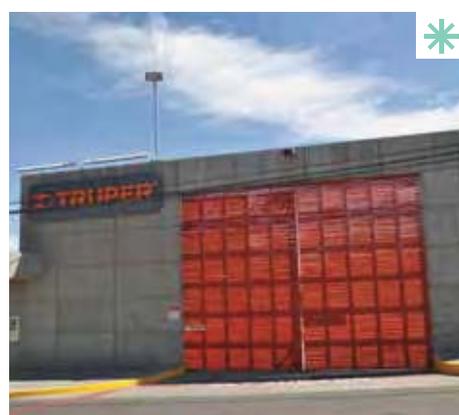


Imagen 41. Fábrica de Truper.



Imagen 42. Cárcel municipal.



Imagen 43. Central camionera.



Imagen 44. Bodega Aurerra.

CONTEXTO  
B) ASPECTO SOCIO- CULTURAL  
**RECORRIDOS / DERIVAS**



Gráfico 51. Acercamiento a la deriva en el centro de la cabecera municipal.



70

Las sensaciones que le regala una ciudad a un transeúnte se pueden percibir de forma consciente o inconsciente. Son muchos los tipos de sensaciones, y todos ellos van relacionados a los cinco sentidos y a la percepción y el tiempo. Las dimensiones y los espacios se ven afectados por la persona que los transita: los ruidos, las barreras, los colores y los olores son sólo algunos de los factores que pueden enriquecer un lugar o empobrecerlo. Muchas veces no se tienen que poner nombres a las zonas de las urbes, en general,

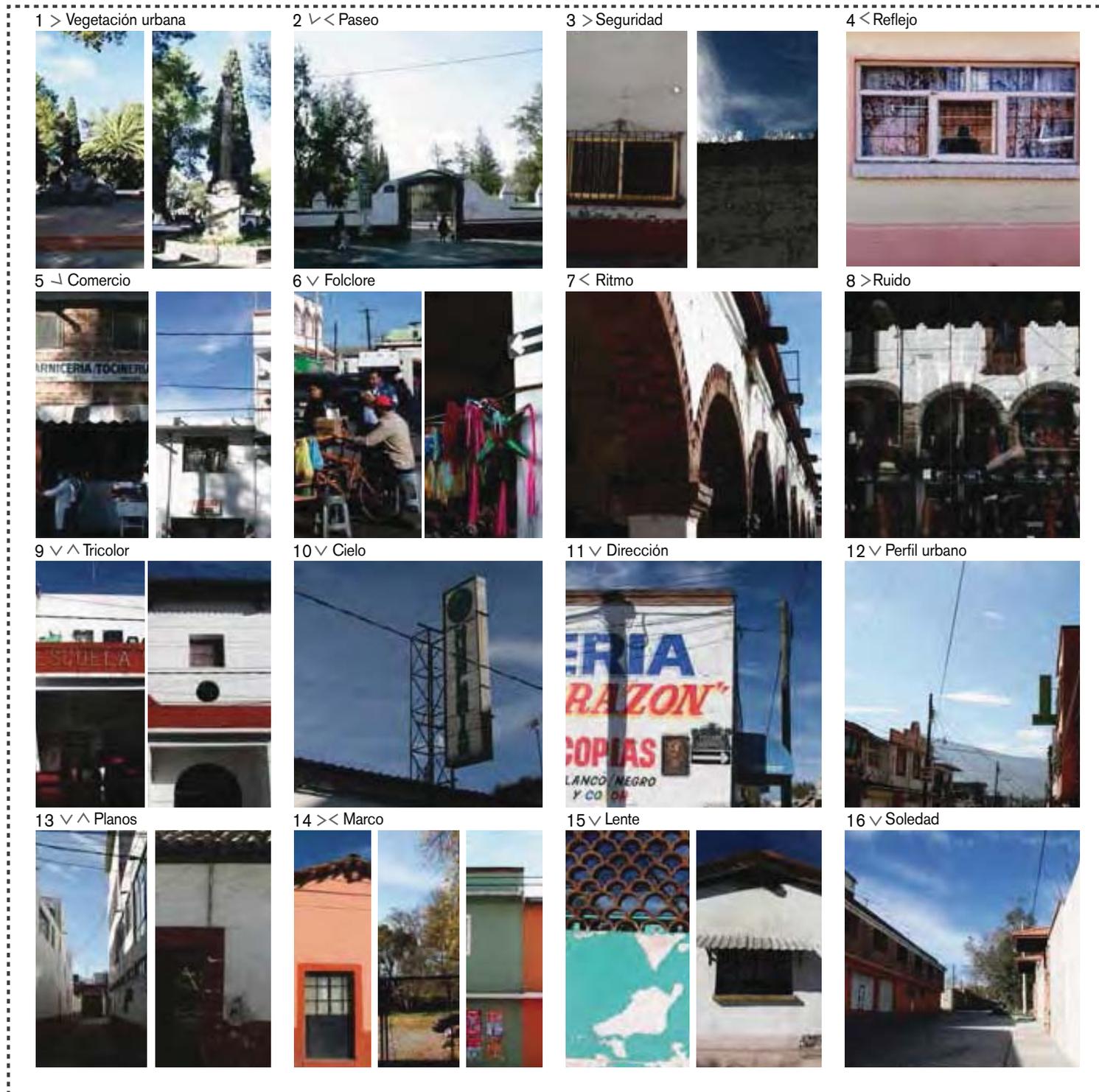
intuitivamente los ritmos en las construcciones y en los materiales nos ayudan a determinarlo. Una **deriva** (*De derivar. 1. f. Mar. Abatimiento o desvío de la nave de su verdadero rumbo por efecto del viento, del mar o de la corriente. ~ continental.1. f. Geol. Desplazamiento lento y continuo de las masas continentales sobre un magma fluido en el curso de los tiempos geológicos. ~1. loc. adv. Sin dirección*

*o propósito fijo, a merced de las circunstancias...)* es una manera ideal de entender un contexto/lugar. Para plasmar el recorrido manifestado, las fotografías y las palabras son el único resultado para comunicarlas.

En seguida se muestran treinta y dos puntos de diferentes derivas que se llevaron a cabo en Jilotepec: treinta y dos fotografías acompañadas cada una de una palabra.



Imágenes 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60. Derivas del recorrido mostrado en el gráfico 51.



Imágenes 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76.. Derivas del recorrido mostrado en el gráfico 51.

17 ^ Remate



18 > Funesto



19 ^ Escale



20 v Barroco



21 < Comercio



22 ▽ Folclore



23 ^ Drenaje



24 ↘ Tránsito



25 ^ Humedad



26 v Vivienda



27 > Sombra



28 v Inaccesibilidad



29 > Rumbo



30 ▽ Sed



31 < Putrefacción



32 L ▽ Visita





Imagen 77. Collage de tipologías y texturas en la deriva.

## \* CONTEXTO

## B) ASPECTO SOCIO- CULTURAL

**IDENTIDAD**

## ¿QUÉ PAPEL JUEGA COMO CABECERA MUNICIPAL?

## ¿CUÁL ES SU IDENTIDAD?

■ La **identidad social** está compuesta de conceptos que definen la pertenencia de un individuo en diferentes grupos sociales, ya sean formales o informales. La identidad social se transmite principalmente mediante **mecanismos ideológicos** y se expresa y renueva de manera permanente en el nivel de la vida cotidiana. En esta evolución, la identidad individual se **articula** con la identidad del grupo de pertenencia, transmitiendo al individuo la visión del mundo y la vida, la memoria histórica y su ubicación dentro de ellos.

El territorio en el que está emplazado un grupo social va a ser crucial para darle **sentido de pertenencia**, incluso si se está separado del grupo.

En el caso de Jilotepec, su identidad social quedó en juego al enfrentarse la **modernización con la tradición**. Nos encontramos ante un lugar privilegiado en el país que no ha sabido manejar su esencia. Por un lado, el lugar posee muchas **riquezas culturales** que se fueron perdiendo con el tiempo. Jilotepec fue el lugar de muchos eventos históricos,

y creció entre culturas populares. Diferentes etnias, entre ellas los xhitas (etnia autóctona y única de este municipio), con sus tradiciones y costumbres, se conservaron durante cientos de años y se han ido perdiendo en las últimas décadas. Por otra parte, su ubicación geográfica siempre permitió que se desarrollara la **agricultura** de forma constante. Con la entrada y fuerza de otras actividades secundarias y terciarias, se descuidó la agricultura hasta casi perderla.

Estas características dieron lugar a una identidad definida que se fue **traslapando** con la industrialización, y finalmente está en **peligro de extinción**.

Esta pérdida se debe a la **superposición** entre el lado histórico del lugar y su desarrollo presente. Es sumamente difícil que una **comunidad** absorba la realidad actual y la disuelva en su realidad socio-cultural. Generalmente lo que se hace con la idea del **presente-futuro**, es barrer la realidad **presente-pasado**. Incluso han llegado a trastocarse los conceptos, hasta creer

que una realidad está bien y otra que está mal; o mejor dicho, una que está mejor y la otra, que está peor. A veces el pensamiento individual es envuelto por el pensamiento de toda una sociedad, y desaparece. La sociedad se vuelve un ente pensante, y deja a la población (que consta de muchos individuos independientes) en su sombra.

Ese presente se puede resumir en su posición estratégica en el país. Esta ciudad goza de una localización central entre la capital y el norte del país. Existe un fundamento fuerte de **industria y comercio** que se va difuminando desde el Distrito Federal hacia el interior de la República. Jilotepec se encuentra a pocos kilómetros de la zona industrial, pero todavía está circundado de áreas verdes y rurales. Incluso, quedando parcialmente libre de las industrias, los habitantes de Jilotepec han quedado inmersos en la cultura urbana de la ZMVM. Se ha desplazado la identidad social de su ciudad por la **cultura popular** citadina (globalizada). ✕



■ Considerando que México está **centralizado** en todos sus aspectos, podemos concluir que, al estar de paso entre el Distrito Federal y muchas otras ciudades importantes del norte del país, Jilotepec puede aventajarse y explotar su lado industrial, económico, comercial (en macro escala) e incluso turístico. Sin embargo, se tiene que intentar rescatar y mantener vivo el carácter cultural de la región. Cualquier proyecto que se enfrenta con un lugar con pérdida de identidad cultural, tiene que intentar recuperarla. La **integración, asimilación y conservación** de la cultura de origen dan siempre fuerza a los eventos cotidianos vigentes. ✕

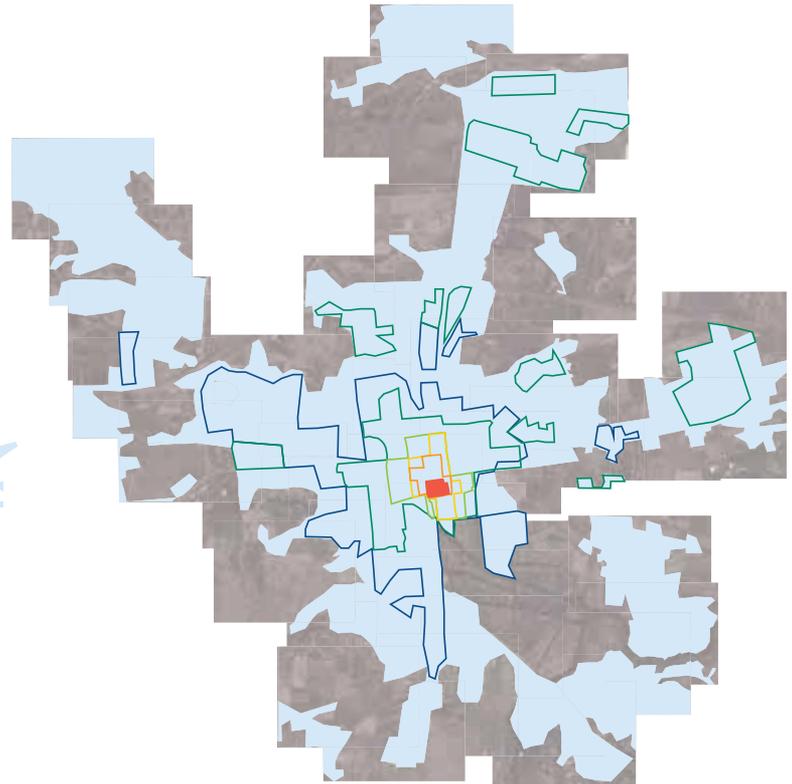
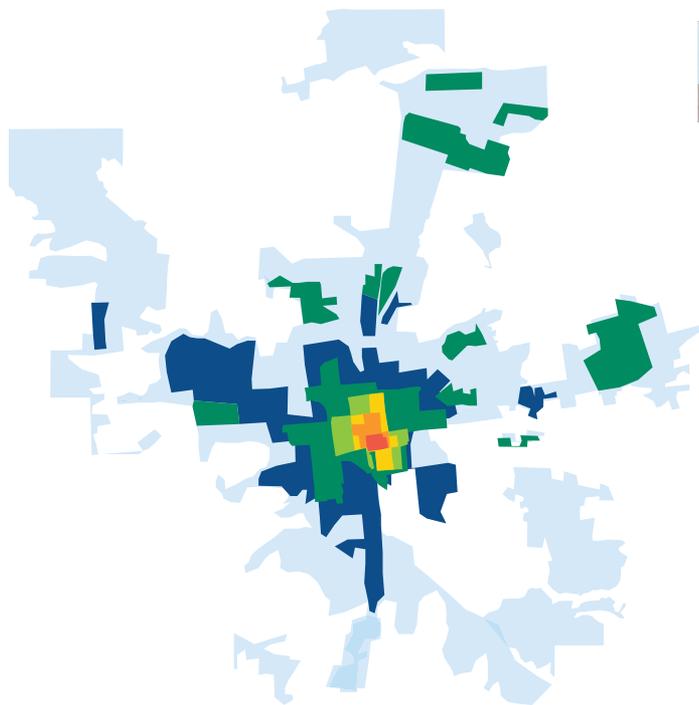


Imágenes 78, 79. Vistas aleatorias del municipio: dualidad, contexto, identidad.



Gráfico 52 y 53. Crecimiento de la mancha urbana de Jilotepec de Molina Enríquez.

CONTEXTO  
C) USOS DE SUELO



■ 76

Imagen 80. Libramiento de Jilotepec.

El crecimiento de la mancha urbana de Jilotepec se dio de forma **radial** hasta finales del s. XIX. A partir de ahí se frenó el crecimiento hacia el sur por la presencia de terrenos privados. Desde ese punto, la ciudad empezó a crecer en forma de **abanico**, aunque desordenadamente.



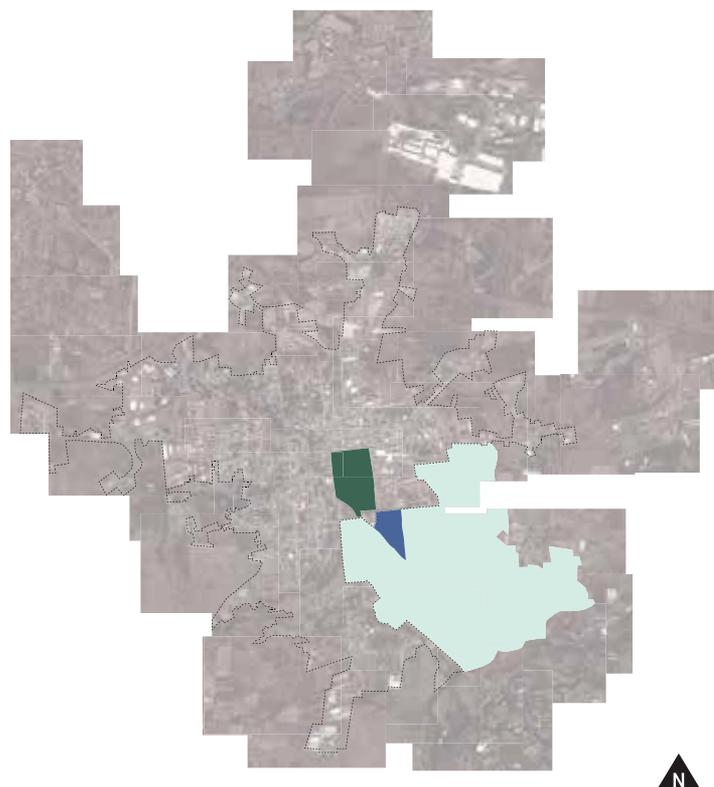
CRECIMIENTO DE LA CIUDAD

Simbología:

- Xilotepetl hacia 1560 (primera avanzada franciscana)
- Jilotepec hacia 1690
- Jilotepec hacia 1890
- Jilotepec hacia 1950
- Jilotepec hacia 1975
- Jilotepec hacia 1990
- Jilotepec hacia el 2010



Gráfico 54. Centro histórico, terreno a desarrollar y propiedad privada de Jilotepec de Molina Enríquez.



CONTEXTO  
C) USOS DE SUELO  
**USOS DE SUELO URBANOS**

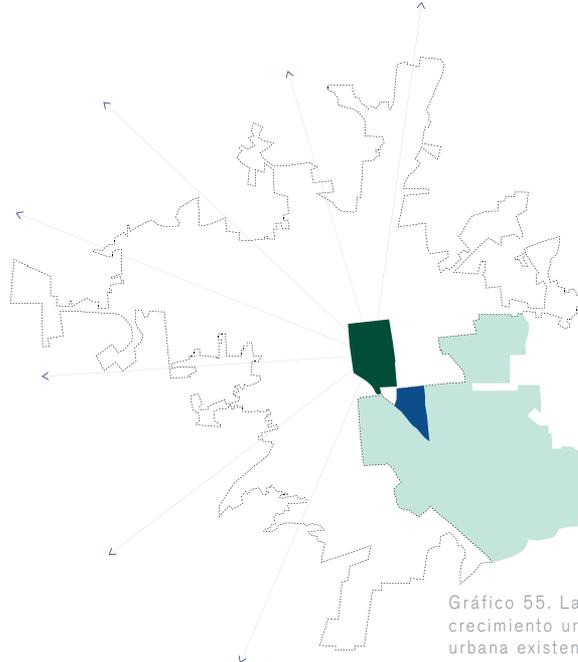


Gráfico 55. La trayectoria del crecimiento urbano de la mancha urbana existente.

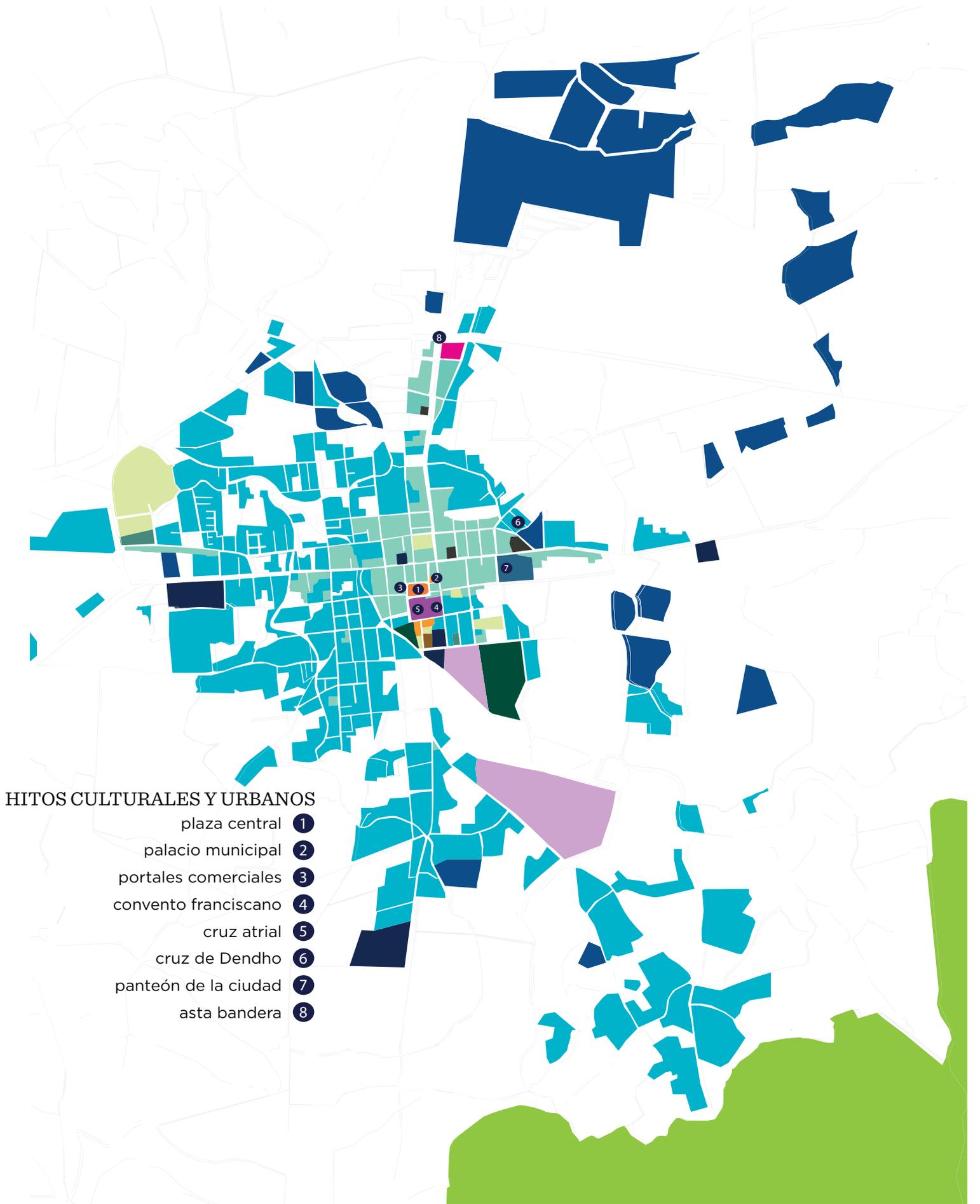
Simbología:

- CENTRO HISTÓRICO
- TERRENO A DESARROLLAR
- PROPIEDAD PRIVADA

Imagen 81. Uso mixto del centro histórico.



La cabecera municipal de Jilotepec se encuentra rodeada de área boscosa privilegiada. Estas áreas se encuentran, principalmente, al Sur de la ciudad. Al mismo tiempo, Jilotepec se encuentra en un punto estratégico de conexión con la carretera Arco Norte y la zona Industrial central del país. Por esto mismo, el crecimiento urbano ha sido con usos de suelo mixtos. De ellos, la principal ocupación de suelo se refiere a **habitacional con uso mixto** (comercio al por menor).



HITOS CULTURALES Y URBANOS

- plaza central ①
- palacio municipal ②
- portales comerciales ③
- convento franciscano ④
- cruz atrial ⑤
- cruz de Dendho ⑥
- panteón de la ciudad ⑦
- asta bandera ⑧

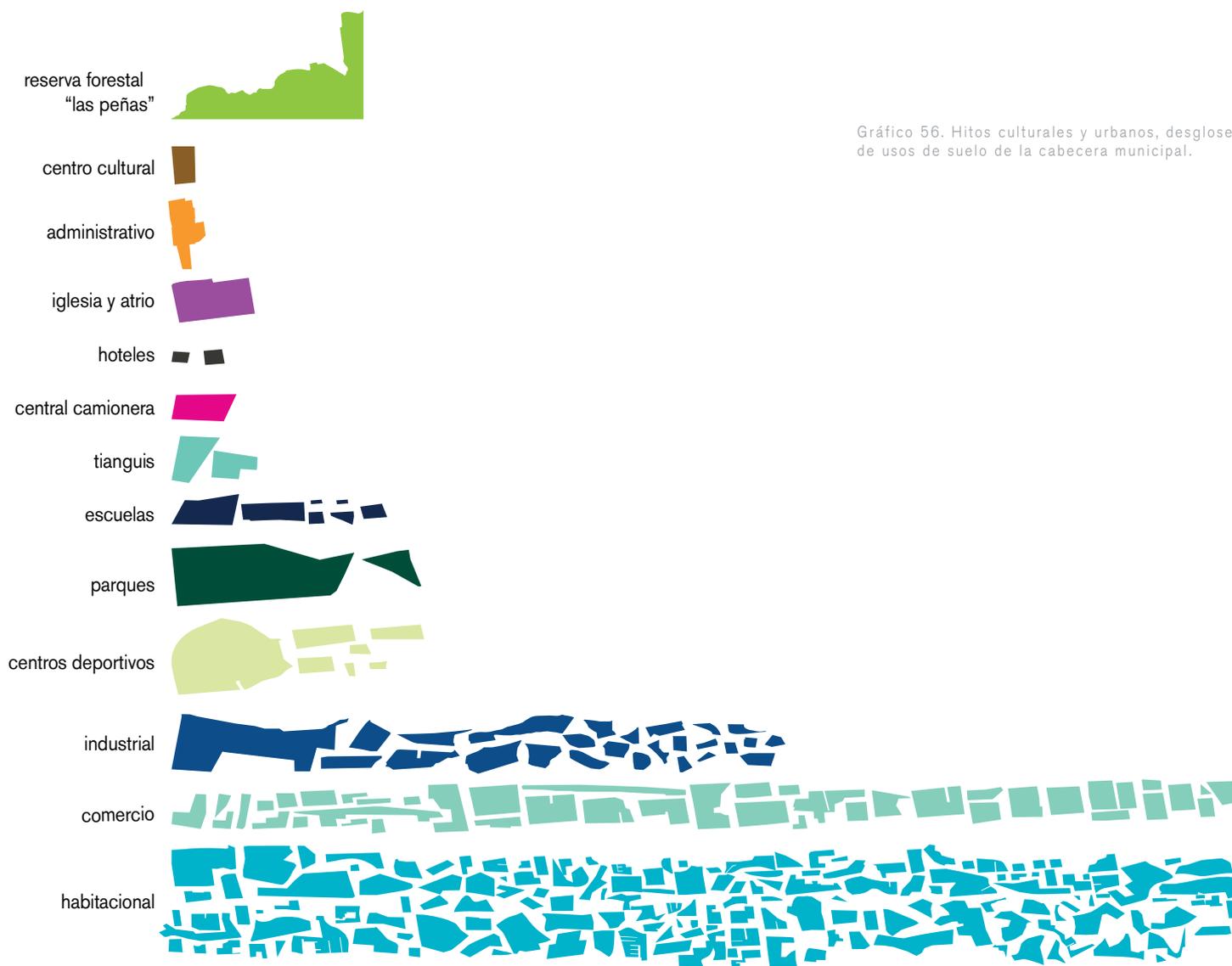


Gráfico 56. Hitos culturales y urbanos, desglose de usos de suelo de la cabecera municipal.

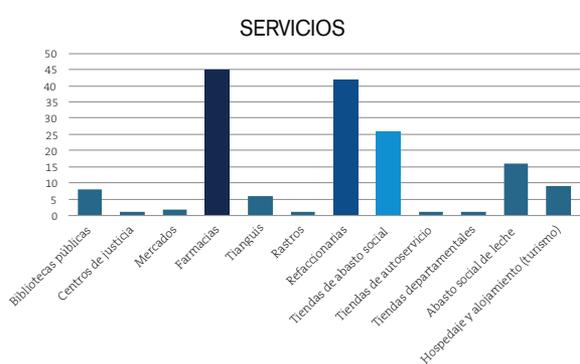


Gráfico 57. Gráfica de los distintos servicios dentro de la cabecera municipal.

Uso del Terreno en la Cabecera Municipal

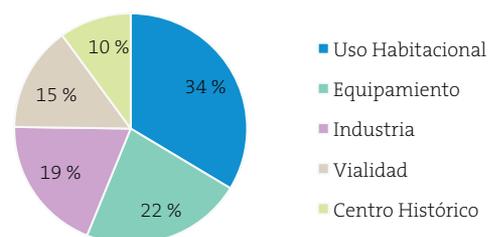


Gráfico 58. Gráfica del uso de suelo en la cabecera municipal: habitación, equipamiento, industria, vialidad, centro histórico.

Gráfico 59. Sobreposición del uso de suelo mixto y habitacional.

CONTEXTO  
C) USOS DE SUELO  
**MIXTO (COMERCIAL) Y HABITACIONAL**



Imagen 82. Comercio promedio en las calles de Jilotepec de Molina Enríquez.

La evolución de los pueblos que se convierten en ciudades siempre deja rezagos evidentes en sus usos de suelo. Estos casi siempre se manifiestan con **uso mixto**. En Jilotepec está muy clara esta diferenciación.

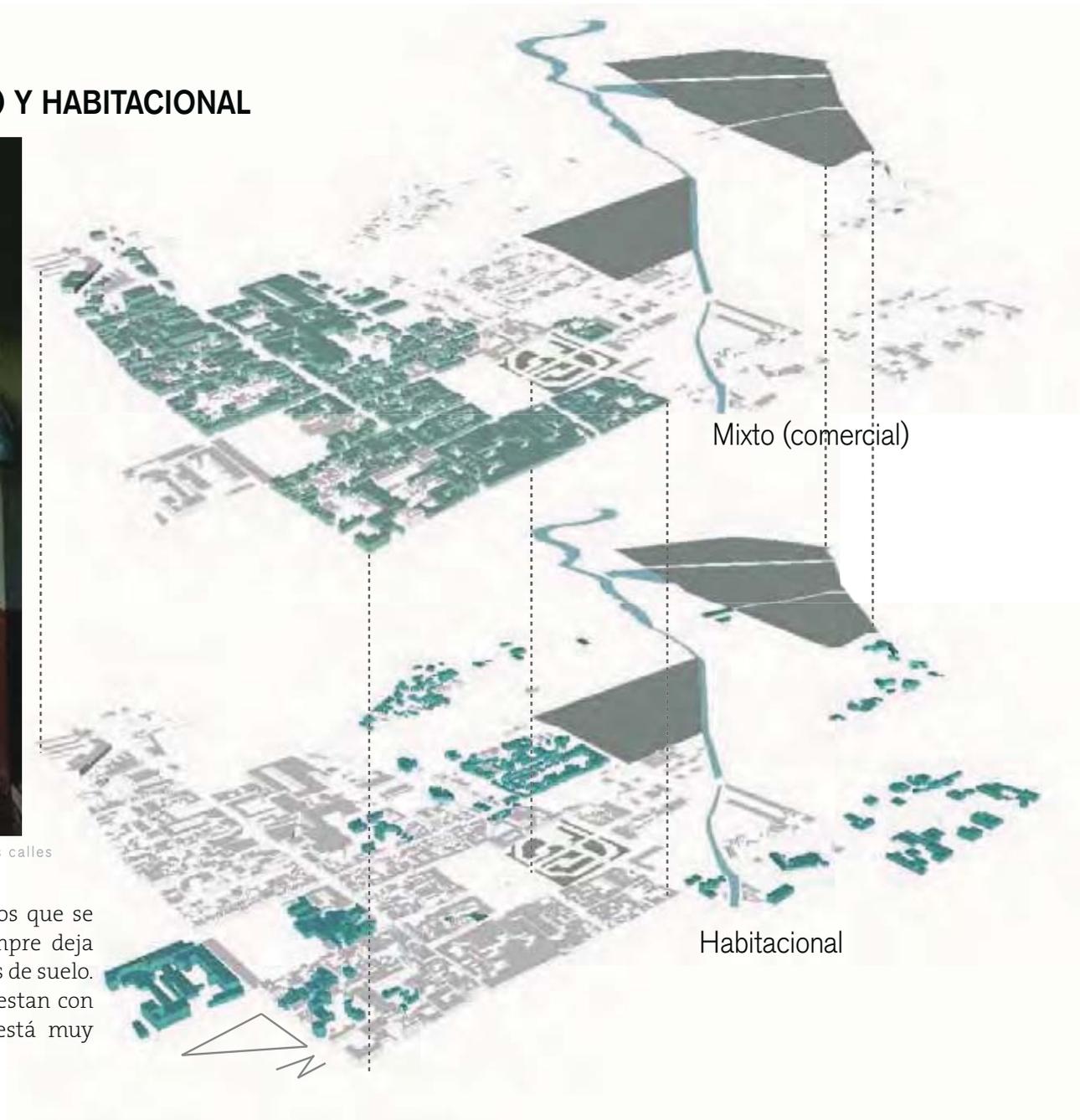
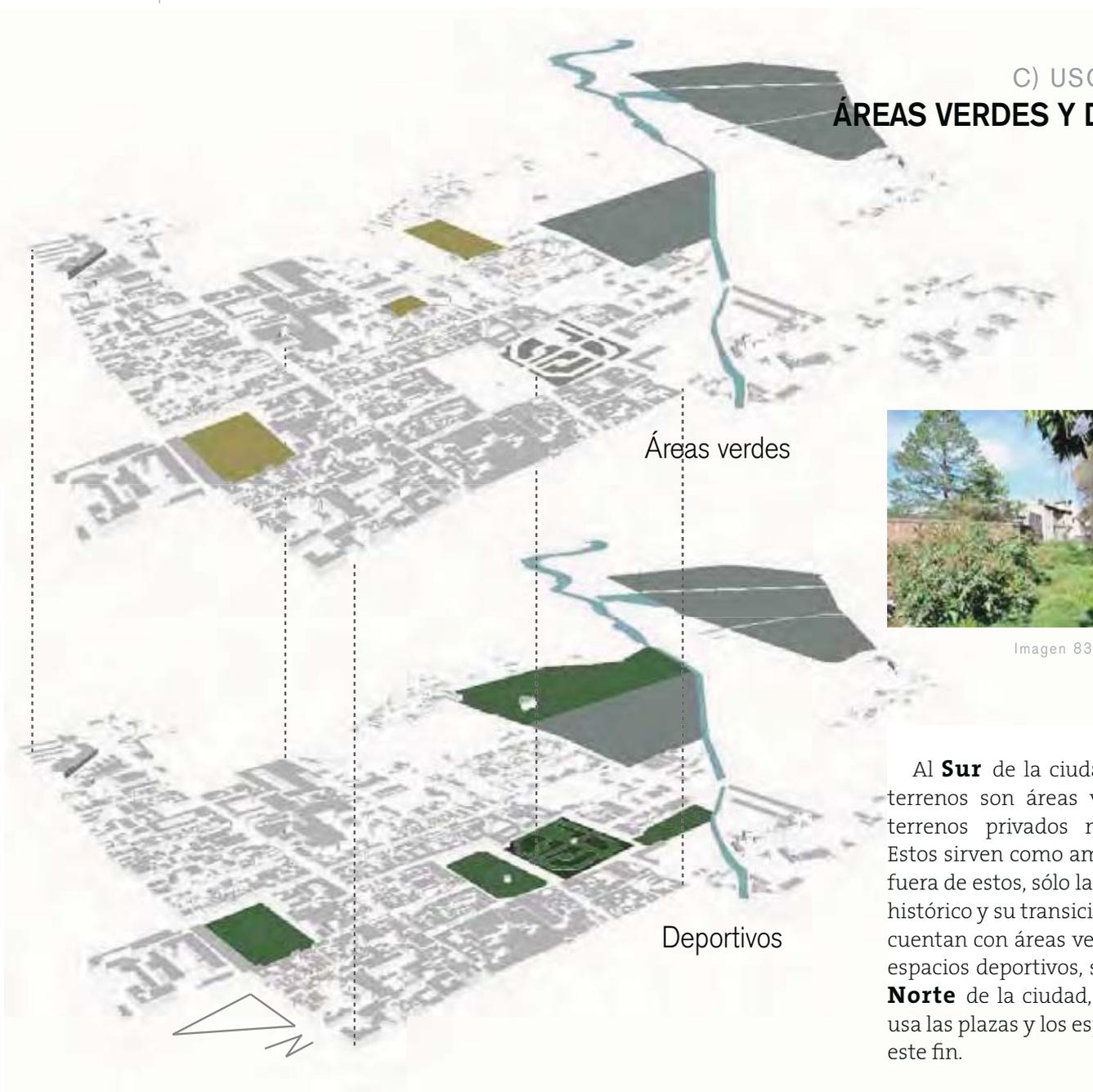




Gráfico 60. Sobreposición del las áreas verdes y las zonas deportivas en la trama urbana.



CONTEXTO  
C) USOS DE SUELO

### ÁREAS VERDES Y DEPORTIVAS

Áreas verdes



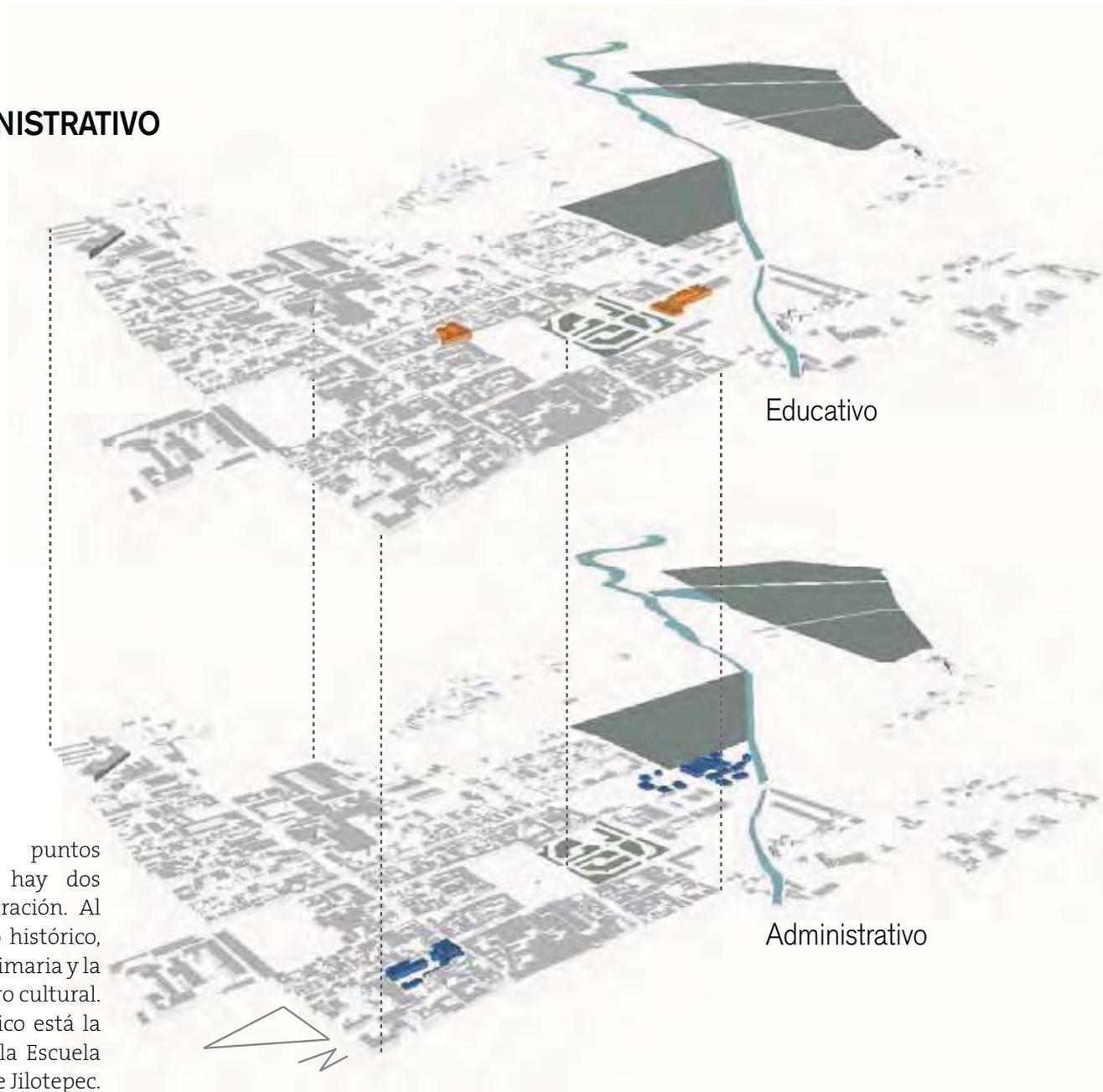
Imagen 83. Área verde al interior de la mancha urbana.

Deportivos

Al **Sur** de la ciudad, casi todos los terrenos son áreas verdes, pues son terrenos privados no desarrollados. Estos sirven como amortiguador pues, fuera de estos, sólo las áreas del centro histórico y su transición al río Colorado cuentan con áreas verdes. En cuanto a espacios deportivos, sólo existe uno al **Norte** de la ciudad, aunque la gente usa las plazas y los espacios verdes con este fin.

Gráfico 61. Áreas educativas y administrativas en la trama urbana.

CONTEXTO  
C) USOS DE SUELO  
**EDUCATIVO Y ADMINISTRATIVO**



Aunque hay diversos puntos educativos en la ciudad, hay dos puntos con mayor concentración. Al **Sur**, muy cercana al centro histórico, se encuentran el kínder, la primaria y la secundaria, así como el centro cultural. Al **Norte** del centro histórico está la Escuela Normal Superior y la Escuela Superior de Artes y Oficios de Jilotepec.

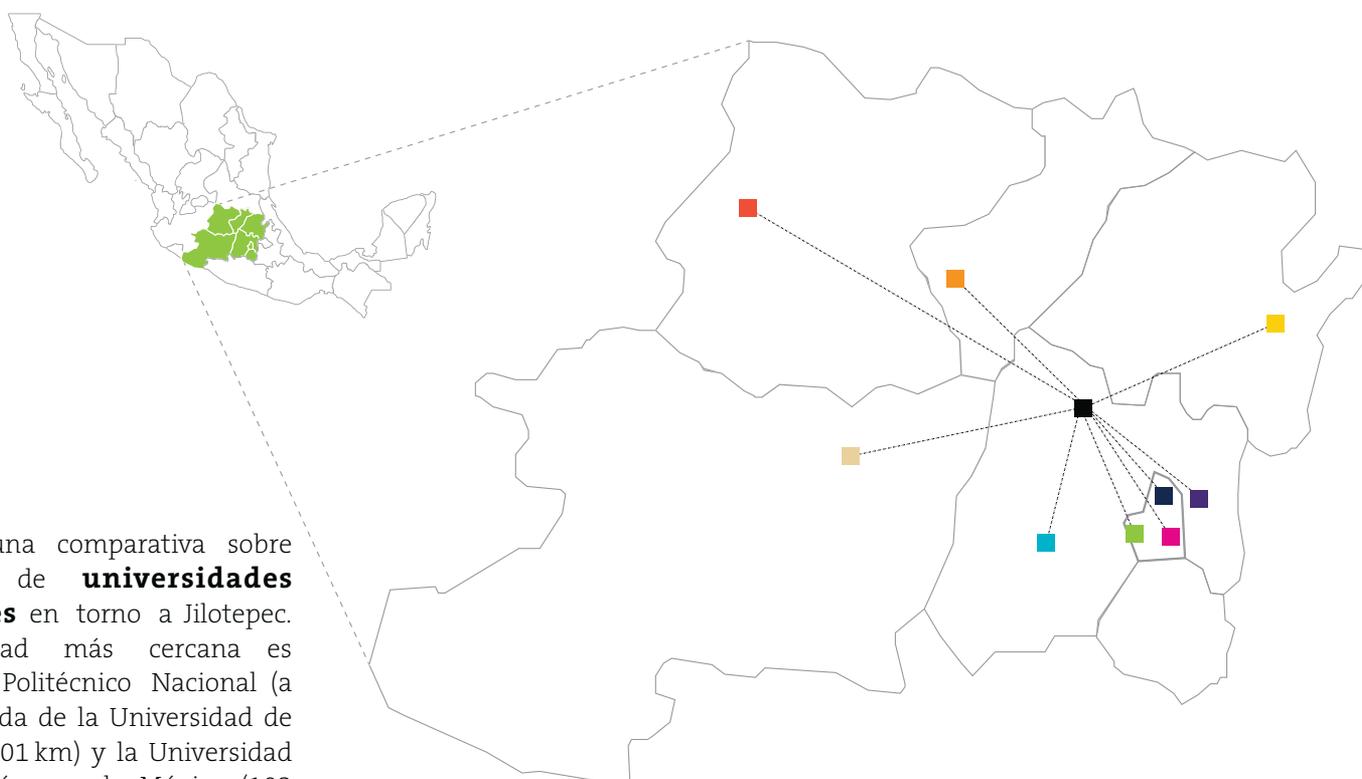


Imágenes 84, 85. Escuelas dentro de la cabecera municipal.

CONTEXTO  
C) USOS DE SUELO  
EDUCACIÓN

**UNIVERSIDADES EN TORNO A JILOTEPEC**

Gráfico 62. Universidades cercanas a Jilotepec.



■ 84

Se hace una comparativa sobre la cercanía de **universidades importantes** en torno a Jilotepec. La Universidad más cercana es el Instituto Politécnico Nacional (a 82 km), seguida de la Universidad de Chapingo (a 101 km) y la Universidad Nacional Autónoma de México (103 km). Existe una proximidad evidente entre Jilotepec y la universidad más cercana, sin embargo, se puede concluir que hace falta una más próxima. Esto con base en la inaccesibilidad para la gente que vive cerca de vialidades de alta velocidad, pero no cuenta con el transporte público necesario para llegar a una Universidad de buen nivel

Simbología:

■ UNIVERSIDAD DE GUANJUATO	270 KM
■ UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERETARO	130 KM
■ UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE HIDALGO	113 KM
■ UNAM (CU)	103 KM
■ UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ESTADO DE MÉXICO	114 KM
■ INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL	82 KM
■ UNIVERSIDAD DE CHAPINGO	101 KM
■ UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA	113 KM
■ UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	210 KM



CONTEXTO  
C) USOS DE SUELO

### INFRAESTRUCTURA DE ABASTECIMIENTO

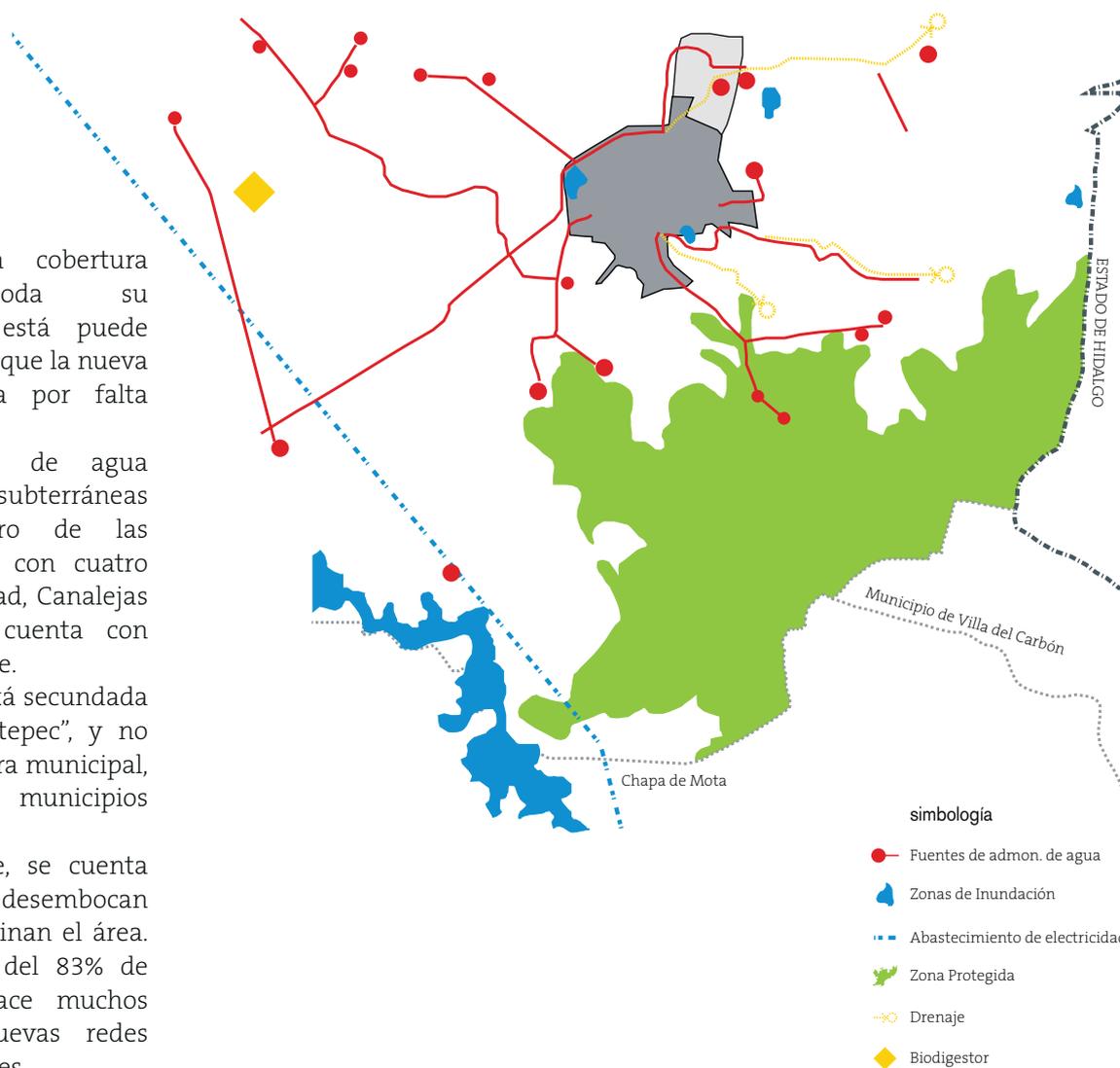
Gráfico 63. Infraestructura de abastecimiento de la cabecera municipal.

Jilotepec tiene una cobertura eficiente en toda su **infraestructura**, y está puede aumentar su tamaño sin que la nueva población sea afectada por falta de agua o electricidad.

Para el suministro de agua potable se usan aguas subterráneas y superficiales. Dentro de las superficiales, se cuenta con cuatro pozos: Calpulli, Solidaridad, Canalejas 200 y la Garita. Se cuenta con **suficiente** agua potable.

La energía eléctrica está secundada por la subestación "Jilotepec", y no sólo abastece a la cabecera municipal, sino también a cuatro municipios cercanos.

En cuanto al drenaje, se cuenta con redes troncales que desembocan a cielo abierto y contaminan el área. Se presenta un déficit del 83% de alcantarillado desde hace muchos años, se necesitan nuevas redes porque ya son insuficientes.



CONTEXTO  
D) COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE  
**EJES VIALES**

Existe un claro **conflicto vial y peatonal** en el centro histórico. Esto se debe a la presencia de una **centralización** administrativa, comercial, recreativa y educativa en la cabecera municipal. Los nodos vehiculares se dan en el área comercial, y los peatonales en las zonas administrativas y recreativas.



Imagen 86. Av. Miguel Hidalgo.

Simbología:

- NODOS PEATONALES
- NODOS VEHÍCULARES MAYORES
- NODOS VEHÍCULARES MENORES
- CENTRAL CAMIONERA
- CENTRO HISTÓRICO
- NODOS VEHÍCULARES MAYORES
- LIBRAMIENTO DE JILOTEPEC
- AV. VICENTE GUERRERO
- AV. CONSTITUYENTES
- AV. LIC. ISMAEL REYES RETANA
- VÍAS MÁS TRANSITADAS

Gráfico 64. Ejes viales, avenidas principales, nodos de conflicto peatonal y vehicular.

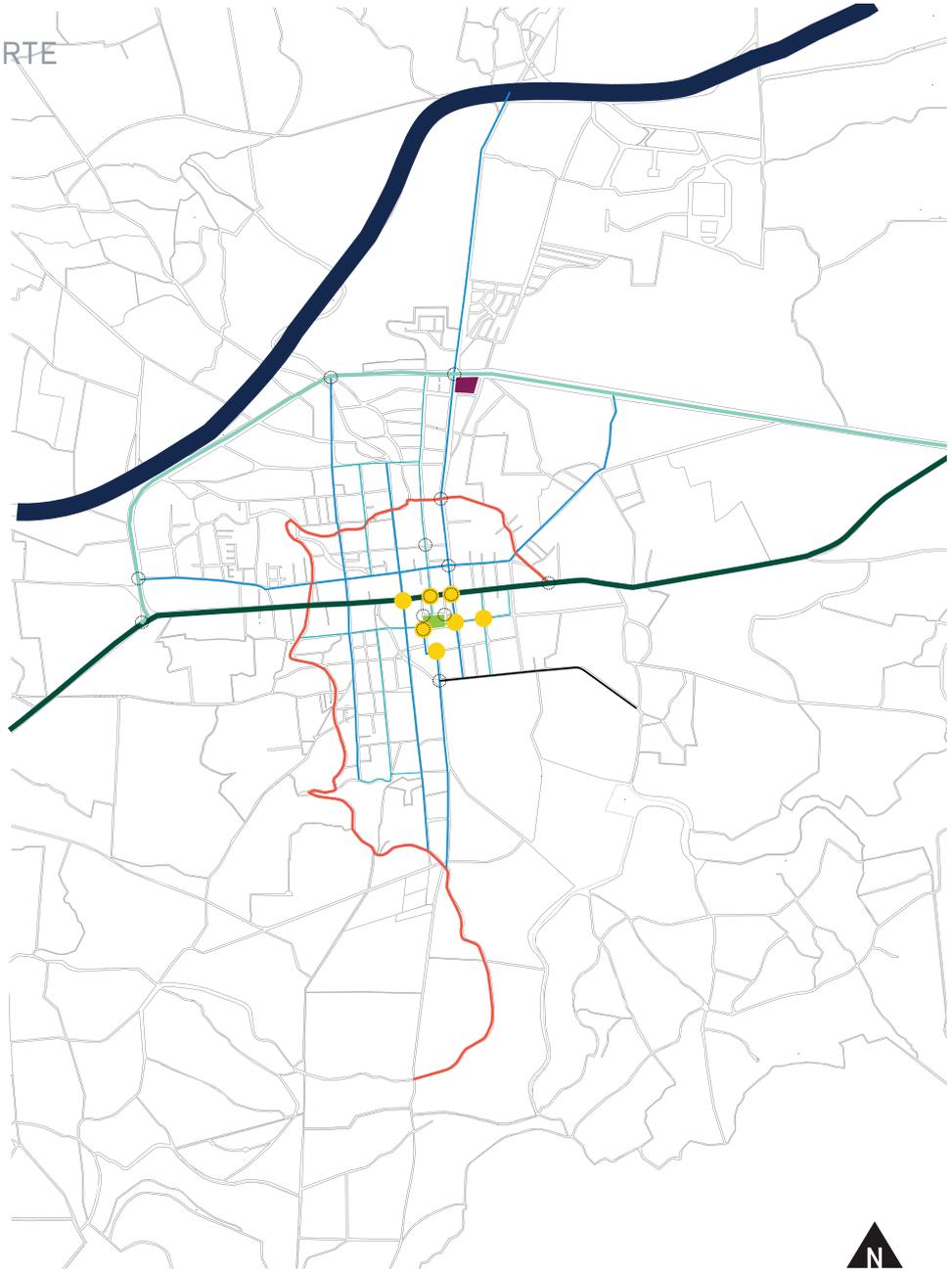




Gráfico 65. Sobreposición de los ejes viales sobre la trama urbana.

CONTEXTO  
D) COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE  
**SENTIDOS DE LAS CALLES**

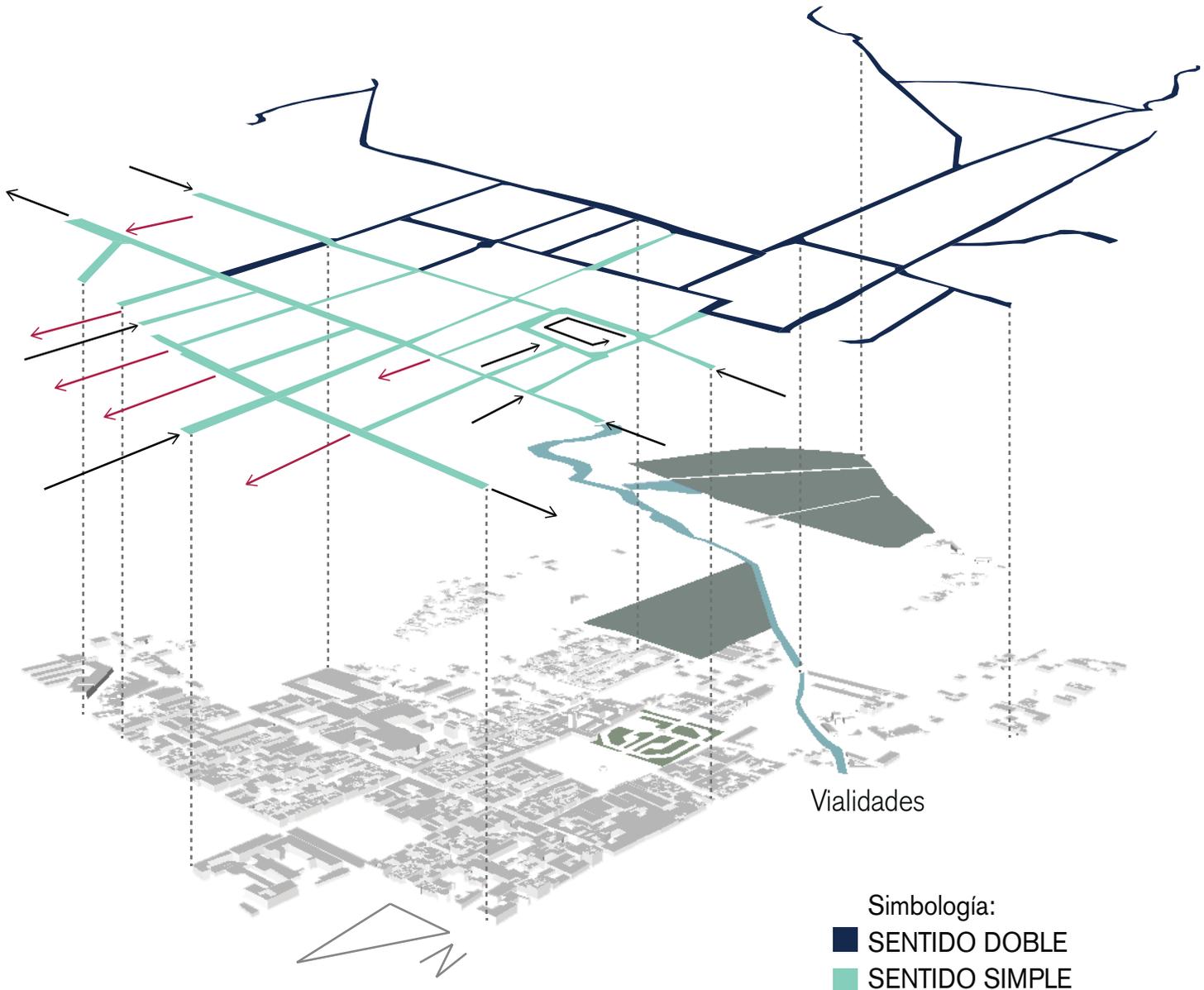


Imagen 87. Muestra de imagen urbana en la cabecera municipal.



## SÍNTESIS



■ El análisis de la microescala fue desarrollado en dos secciones: la primera, que habla del **municipio** completo de Jilotepec de Abasolo, y la segunda, de la **cabecera municipal** (la ciudad que va a analizarse con más profundidad).

En la primera se proporciona la misma información (en la misma metodología) que en el análisis a macroescala, pero a nivel más específico. Esto para poder entender groso modo la situación actual del municipio. Este análisis detecta las **necesidades, problemáticas y virtudes** del municipio y el desarrollo municipal.

En la segunda parte del análisis de la microescala se profundiza dentro de problemas y áreas más específicos

que han determinado las necesidades actuales así como las **estrategias** que se buscarán desarrollar dentro de la cabecera municipal, Jilotepec de Molina Enríquez.

Esta segunda sección de la microescala, habla de factores determinantes de la ciudad. Al comprender su geografía, la localización de sus hitos, su actual desarrollo industrial, y sus debilidades educativas y de desarrollo social, se pueden **detectar** las necesidades más importantes. Posteriormente, se deben analizar todos estos aspectos para profundizar en la **logística urbana** y la **propuesta** de la misma y plantear un diagnóstico, un pronóstico y una propuesta. ✕



Imagen 88. Cableado del centro histórico de Jilotepec de Molina Enríquez.

■ Un **plan de desarrollo urbano** indica las previsiones para la organización y la evolución de una ciudad. En él deben plantearse las normas y regulaciones para ordenar el crecimiento urbano. Muchas veces se proponen modificaciones a lo existente, así como la recuperación de los espacios, sin cambios en la estructura urbana.

Una planeación urbana previa es imperativa en un proyecto arquitectónico, pues se busca un impacto a nivel urbano en un proceso continuo y permanente de la situación actual y futura de un lugar específico. Primero, se necesita identificar la **situación ACTUAL** en el área de estudio. En segundo lugar, se tiene que **entender su problemática** con un **DIAGNÓSTICO**. Para respaldarlo, se señalan, de forma radial a la ciudad, los servicios faltantes requeridos.

En seguida debe hacerse un **PRONÓSTICO**, jerarquizando los problemas que se encuentren y lo que sucedería si no se actúa adecuadamente.

# ANÁLISIS

## ANÁLISIS URBANO DIAGNÓSTICO

Finalmente se realiza una **PROPUESTA** que prevea las necesidades y problemáticas urbanas futuras, y plantee una estrategia de crecimiento y desarrollo para orientar los proyectos futuros en el sitio. El fin último es identificar los potenciales de la zona de estudio.

Para poder llevar a cabo esta **metodología** se ha decidido realizar un análisis ordenado para poder cubrir la mayor cantidad de aspectos dentro de las propuestas que se tengan.

En un primer aspecto, se realiza un estudio de las acciones que plantea el **Plan de Desarrollo Urbano de Jilotepec del 2007** ("Plan de desarrollo de 2007"). En éste se habla de las necesidades detectadas por el municipio y la manera en la que se planean abordar estos temas. Posteriormente, basado en la publicación de tablas de necesidades de infraestructura de SEDESOL, se confrontan datos de radios de acción con la infraestructura existente en la cabecera; de esta manera se detectan las necesidades a desarrollar dentro

del área de acción que se desea afectar. Sintetizando estas necesidades y el "Plan de Desarrollo de 2007" vinculado con las **proyecciones** de crecimiento poblacional de la cabecera municipal, surge una nueva propuesta. El "Plan de Desarrollo de 2012" es el resultado. Éste se acompaña de un plan de acciones específicas por medio de una zonificación, y se concluye con una serie de propuestas específicas de mejoramiento urbano en sitios propicios a estas intervenciones.

Se hace un análisis de lo existente y de lo que no hay para producir un nuevo programa urbano. Para esto, se plantean **OBJETIVOS** desde el principio que darán lugar a un análisis urbano profundo.

Los objetivos son los siguientes:

- Establecer los mecanismos que aseguren los recursos económicos, para la dotación oportuna de la infraestructura requerida por el crecimiento urbano.
- Promover la economía de la población de esta ciudad, definiendo

normas que fomenten el desarrollo económico y social, de acuerdo a la evolución planteada.

- Definir áreas urbanas según sus condiciones geográficas, económicas, sociales y poblacionales, con el fin de consolidar una ciudad con identidad propia y con espacios y movimientos optimizados en la misma. Busca integrar las zonas habitacionales, industriales y de servicios.

- Implementar, un plan de desarrollo con medidas ecológicas y recomendaciones de carácter general, para su mitigación, mejoramiento y ordenación.

- Determinar las normas de uso del suelo que aseguren el sano desarrollo del territorio de la ciudad, y las oportunidades de empleo y servicios que su población requiere. Con esto se asegura la conservación y mejoramiento de la calidad ambiental, y se garantiza el bienestar social.

- Contribuir al ordenamiento territorial y al desarrollo sustentable de la zona metropolitana. ✕

TABLAS DE RADIOS DE SERVICIOS REGIONALES Y URBANOS RECOMENDABLES

A) EDUCACIÓN + CULTURA

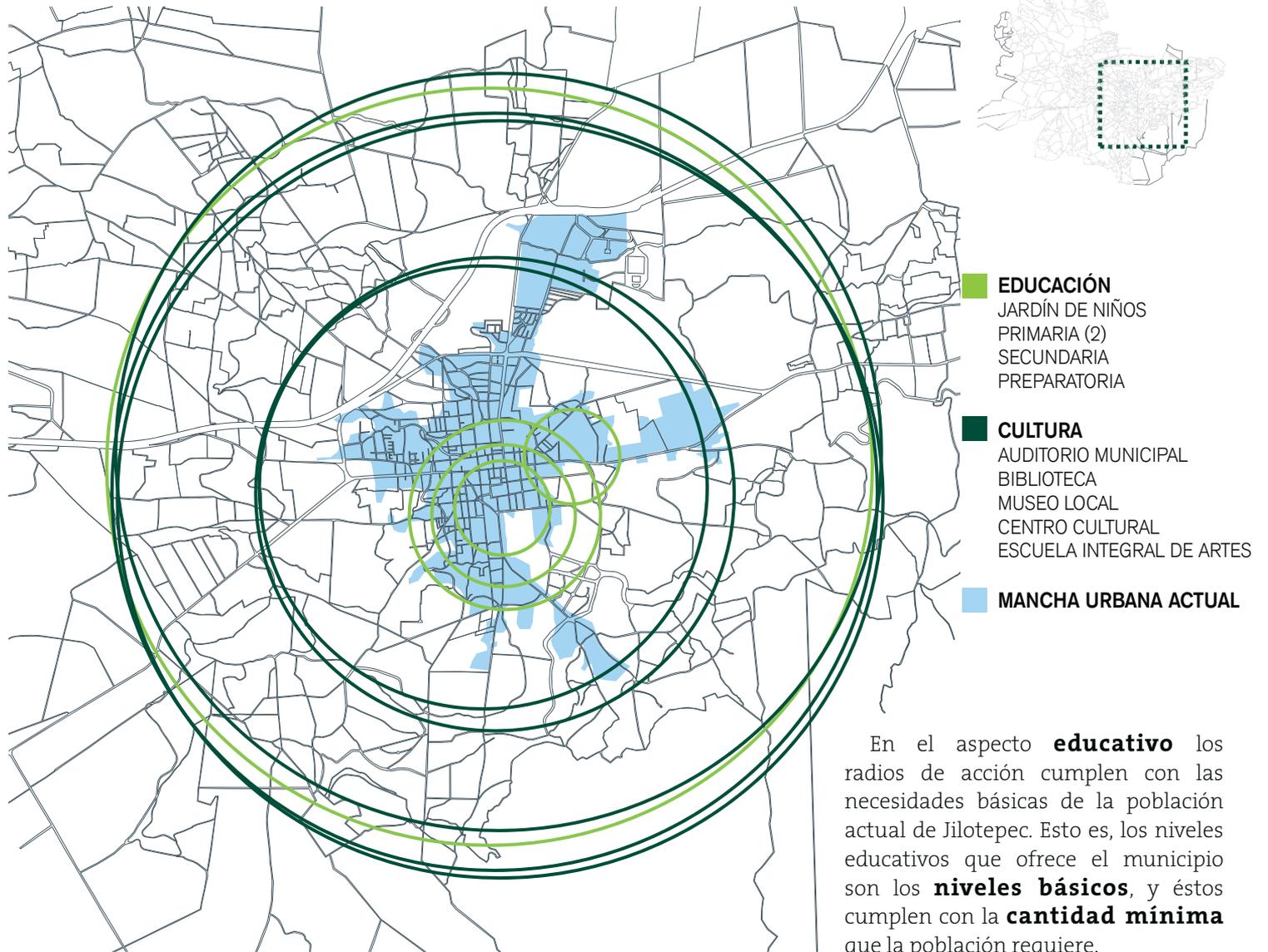


Gráfico 66. Radios de acción de SEDESOL para educación y cultura.



## \* EDUCACIÓN

	Regional	Urbano
Jardin de Niños	1.5 km (30 min)	750 m
Centro de Desarrollo Infantil (CENDI)	10 km (30 min)	4 km (45 minutos)
Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar (CAPEP)	1.5 a 2 km (15 a 30 min)	750 m
Escuela Especial para Atípicos	30 km (1 hora)	2.5 km (45 min)
Escuela Primaria	5 km (30 min)	500 m (15 min)
Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)	5 a 20 km (45 min)	2 km (20 min)
Telesecundaria	10 km (30 min)	1 km (15 min)
Secundaria General	10 km (30 min)	1 km (15 min)
Secundaria Técnica	10 km (30 min)	1.5 km (20min)
Preparatoria General	25 a 30 km (45 min)	2 a 5 km (30 min)
Preparatoria por Cooperación	25 a 30 km (45 min)	2 a 5 km (30 min)
Colegio de Bachilleres	25 a 30 km (45 min)	2 a 5 km (30 min)
Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)	25 a 30 km (45 min)	5 a 10 km (30 min)
Centro de Estudios de Bachillerato	25 a 30 km (45 min)	Centro de Población
Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS)	25 a 30 km (45 min)	5 a 10 km (30 min)
Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA)	25 a 30 km (45 min)	No Aplicable

## \* CULTURA

Biblioteca Pública Municipal	No se considera fund.	1.5 km (15 min)
Biblioteca Pública Regional	No se considera fund.	2.5 km (20 a 30 min)
Biblioteca Pública Central Estatal	La Entidad federativa	Centro de Población
Museo Local	30 a 60 km (30 min a 1h)	Centro de Población
Museo Regional	Ambito	Centro de Población
Museo de Sitio	Variable	No Aplicable
Casa de Cultura	60 km (1 hora)	Centro de Población
Museo de Arte	60 km (hasta 2 horas)	Centro de Población
Teatro	60 km (1 hora)	Centro de Población
Escuela Integral de Artes	60 km (1 hora)	Centro de Población
Centro Social Popular	15 km (30 min)	1,340 a 670 m
Auditorio Municipal	15 km (30 min)	1,340 a 2,340 m

Si se habla de una **detonación económica y poblacional** es necesaria la planeación de infraestructura educativa básica que responda a las necesidades educativas. La localización de estos nuevos centros educativos deberían darse en la cercanía e incluso en los centros de las nuevas áreas urbanas a desarrollar.

En el mismo ámbito educativo, pero ahora en **niveles altos**, se nota claramente una falta de **infraestructura educativa**. La escasez de preparatorias y universidades dentro, o en la cercanía, de la Cabecera Municipal ha generado una migración diaria de los jóvenes a otras ciudades en busca de estos servicios.

Ante esta problemática se tiene planeado crear de universidades y centros de estudios especializados que puedan brindar a las nuevas generaciones las herramientas para poder generar empleo dentro de la misma región, y de esta forma **potencializar** la economía local.

La **infraestructura cultural** ha sido un tema importante dentro de los últimos gobiernos del municipio pues en el **centro histórico** se localizan la mayor parte de los servicios que las tablas de SEDESOL marcan. Sin embargo, haciendo las **derivadas urbanas** se detectó que aún siendo suficiente para la población actual del municipio, la mayor parte de los edificios se encuentran en deterioro y subutilización por una falta de promoción del gobierno.



TABLAS DE RADIOS DE SERVICIOS REGIONALES Y URBANOS RECOMENDABLES

**B) SALUD + ASISTENCIA SOCIAL**

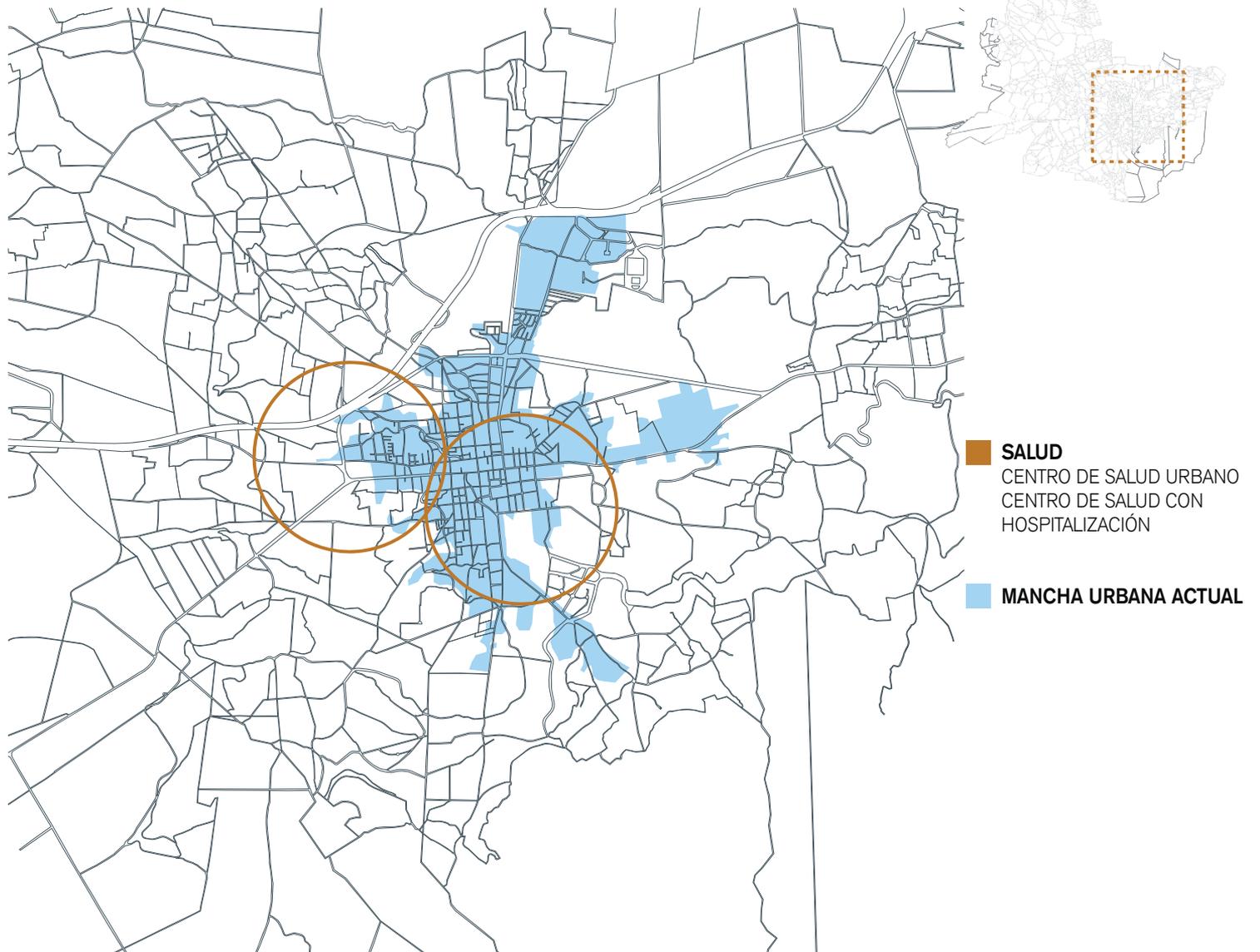


Gráfico 67. Radios de acción de SEDESOL para salud y asistencia social.



## \* SALUD

Centro de Salud Rural para Población Concentr.	5 a 15 km (60 min)	Centro de Población
Centro de Salud Urbano	5 a 15 km (30 min)	1 km (30 min max)
Centro de Salud con Hospitalización	5 a 15 km (60 min)	Centro de Población
Hospital General	60 km (2 horas max)	Centro de Población
Hospital de Especialidades	30 a 60 min	30 min
Unidad de Medicina Familiar	15 km (20 min)	5 km (10 min)
Hospital General (IMSS)	30 a 200 km (30min a 5h)	1 hora al Centro de P
Módulo Resolutivo (ISSSTE)	más de 2 horas	30 min máx
Clínica de Medicina Familiar (ISSSTE)		30 min
Clínica Hospital (ISSSTE)	2 horas max	Centro de Población
Hospital General (ISSSTE)	2 horas max	30 min máx
Hospital Regional (ISSSTE)	3 a 4 horas	Centro de Población
Puesto de Socorro	20 a 30 km (20 a 30 min)	10 km (30 a 40 min)
Centro de Urgencias	20 a 30 km (20 a 30 min)	10 km (30 a 40 min)
Hospital de 3er. Nivel	20 a 30 km (20 a 30 min)	5 a 10 km (30 min)

## \* ASISTENCIA SOCIAL

Casa Cuna	No Aplicable	1.5 km (15 a 30 min)
Casa Hogar para Menores	No Aplicable	2 km (30 min)
Casa Hogar para Ancianos	No Aplicable	1.5 (15 a 30 min)
Casa Asistencial de Desarrollo Infantil	5km (30 min)	1.5 km (15 a 30 min)
Centro de Desarrollo Comunitario	5 km	700 m
Centro de Rehabilitación	2 a 3 horas	Centro de Población
Centro de Integración Juvenil	200 km max	Centro de Población
Guardería		2 km (15 min)
Velatorio	15 km (30 min)	5 km (30 min)
Estancia de Bienestar y Desarrollo Infantil		450 m a 1 km
Velatorio (ISSSTE)	30 min	Centro de Población

Los **servicios de salud** presentan un gran **déficit** en la cabecera. Cuentan únicamente con dos centros de salud de mediana dimensión, ellos son puntos focales de tratamiento, no únicamente para la población de la cabecera, sino para un área mucho mayor de las regiones que se encuentran en la cercanía de la cabecera. Jilotepec es una de las zonas con mayor importancia dentro de la región; las zonas aledañas no tienen la capacidad de ofrecer estos servicios y, por esto mismo, sus habitantes llegan a la Cabecera Municipal en busca de estos servicios.

Se deben de propiciar más centros de salud en todo el municipio, para tener saciar a toda la población que lo requiera. Así mismo deben de aumentar los tipos de servicios y tratamientos pues, al no tenerlos, la gente migra hacia la cabecera en busca de estos servicios, y los habitantes de la cabecera deben de salir en busca de otros servicios más especializados a otras regiones.

Los servicios que brinda el municipio en el aspecto de **asistencia social** resultan suficientes para la población existente. Se plantea la creación de **centros urbanos** que contengan, en diversos conjuntos, diferentes tipos de servicios. Con ellos se promoverá la interacción ciudadana con su entorno físico.



TABLAS DE RADIOS DE SERVICIOS REGIONALES Y URBANOS RECOMENDABLES

**C) ABASTO + COMERCIO**

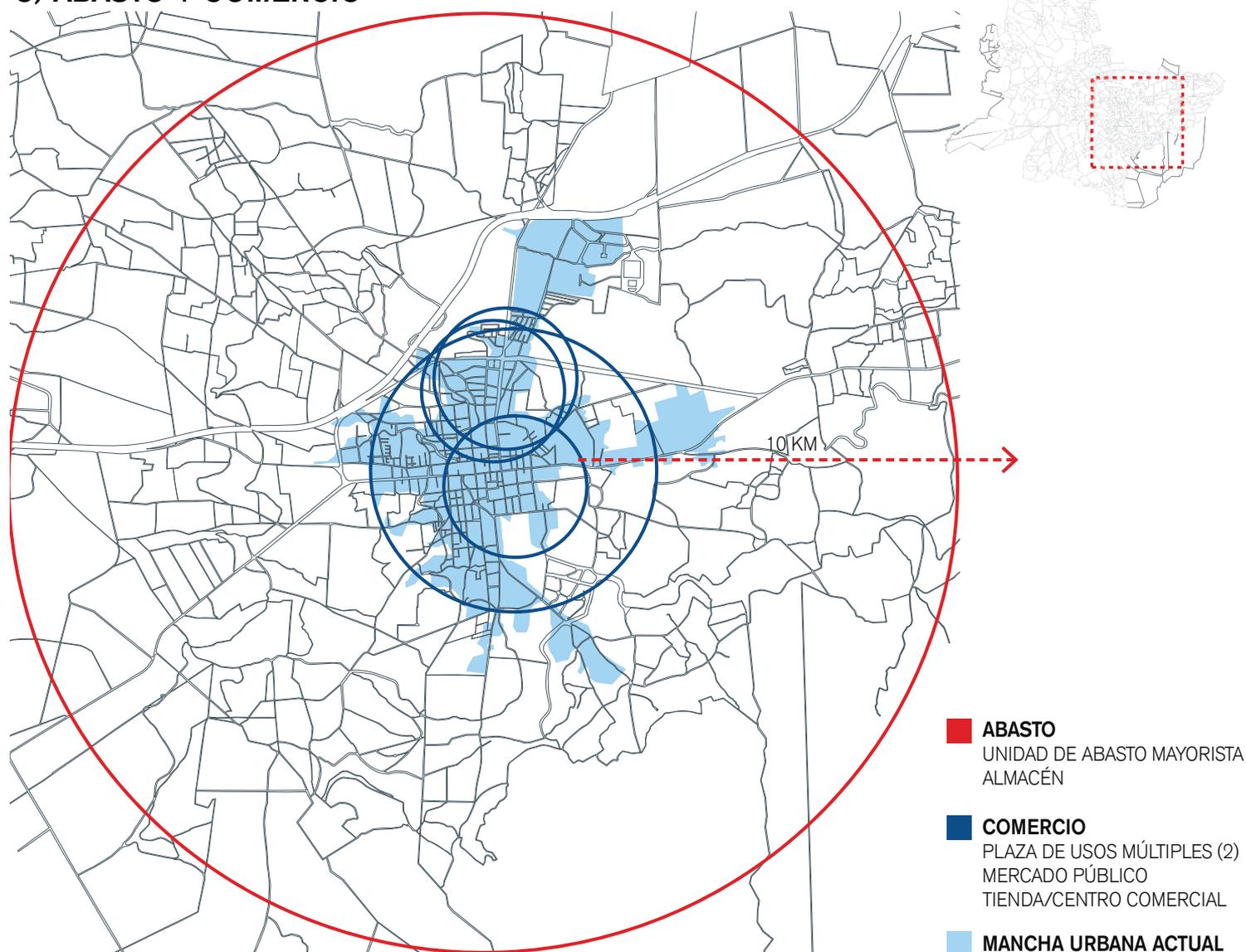


Gráfico 68. Radios de acción de SEDESOL para abasto y comercio.



## \* ABASTO

Unidad de Abasto Mayorista	100 km (2 horas aprox)	Centro de Población
Unidad Mayorista para Aves	100 km (2 horas aprox)	Centro de Población
Almacén	50 a 250 km (1 a 5 horas)	Centro de Población
Rastro para Aves	Variable	Centro de Población
Rastro para Bovinos	Variable	Centro de Población
Rastro para Porcinos	Variable	Centro de Población

## \* COMERCIO

Plaza de Usos Múltiples	15 km (30 min)	750 m a 1 km
Mercado Público		750 m
Tienda Conasupo		500 m a 1.5 km
Tienda Rural Regional	10 a 15 km (30 min)	Centro de Población
Tienda Infonavit - Conasupo	No Aplicable	No Aplicable
Tienda o Centro Comercial	45 min	500 m a 1.5 km
Farmacia	45 min	500 m a 1.5 km

Dentro de las principales actividades que ha desarrollado Jilotepec y que lo caracterizan dentro de la región, está el **abasto**. Al localizarse dentro de una zona privilegiada, el transporte de productos es importante en la cabecera.

La mayor parte de estas actividades se desarrollan en las dos plazas localizadas al norte de la cabecera. Ambas fungen el papel de **tianguis** los días viernes. Este es el segundo más grande del Estado de México.

Esto coloca a Jilotepec dentro de una justa posición ante la cual se busca un fuerte lanzamiento y detonación por medio de nuevos ejes comerciales. Surgen en las cercanías de estas plazas y, por medio de un ordenamiento de usos de suelos, se obtendrá una actividad de abasto y comercio con mayor eficiencia y posibilidad de crecimiento.

Dentro de la **zona agropecuaria** se consideran diversos tipos de rastros para aves, bovinos y porcino. Estos son un importante ingreso económico pues responden a las necesidades de un área mayor a la de la cabecera municipal.



TABLAS DE RADIOS DE SERVICIOS REGIONALES Y URBANOS RECOMENDABLES

**D) TRANSPORTE + COMJUNICACIONES**



Gráfico 69. Radios de acción de SEDESOL para transporte y comunicaciones.



## \* TRANSPORTE

Central de Autobuses de Pasajeros	35 km (45 min)	Centro de Población
Central de Servicios de Carga		Centro de Población
Aeropista	10 km (15 a 30 min)	Centro de Población
Aeropuerto de Corto Alcance	100 km (2 a 3 horas)	Centro de Población
Aeropuerto de Mediano Alcance	500 km (4 a 6 horas)	Centro de Población
Aeropuerto de Largo Alcance	500 km (4 a 6 horas)	Centro de Población

## \* COMUNICACIONES

Agencia de Correos		1 km (10 min)
Sucursal de Correos	10 km (15 min)	1 km (10 min)
Centro Integral de Servicios	25 km (40 min)	2 km (20 min)
Administración de Correos	30 km (45 min)	1.5 km (15 min)
Centro Postal Automatizado	300 km (4 a 5 horas)	Centro de Población
Oficina Telefónica o Radiofónica	30 km (30 min)	Centro de Población
Administración Telegráfica	30 km (30 min)	Centro de Población
Centro de Servicios Integrados	30 km (40 min)	Centro de Población
Unidad Remota de Líneas	5 a 12 km	2 a 4 km
Centro Digital	10 a 25 km	5 a 12 km
Centro de Trabajo	100 km	10 a 20 km
Oficina Comercial	20 km (30 min)	5 km (30 min)

No se deben de aumentar los servicios de **transporte** en cuanto a **conexión** a macroescala, pues cumplen con las necesidades marcadas. Aún así y, una vez más, considerando la buena localización geográfica, se propone mejorar y ampliar la actual Central de Camiones. A través de ésta, se conecta con un **“Centro/Polo multimodal”** (después desarrollado en el documento). De esta forma Jilotepec crece a una escala obligada dentro de las trayectorias.

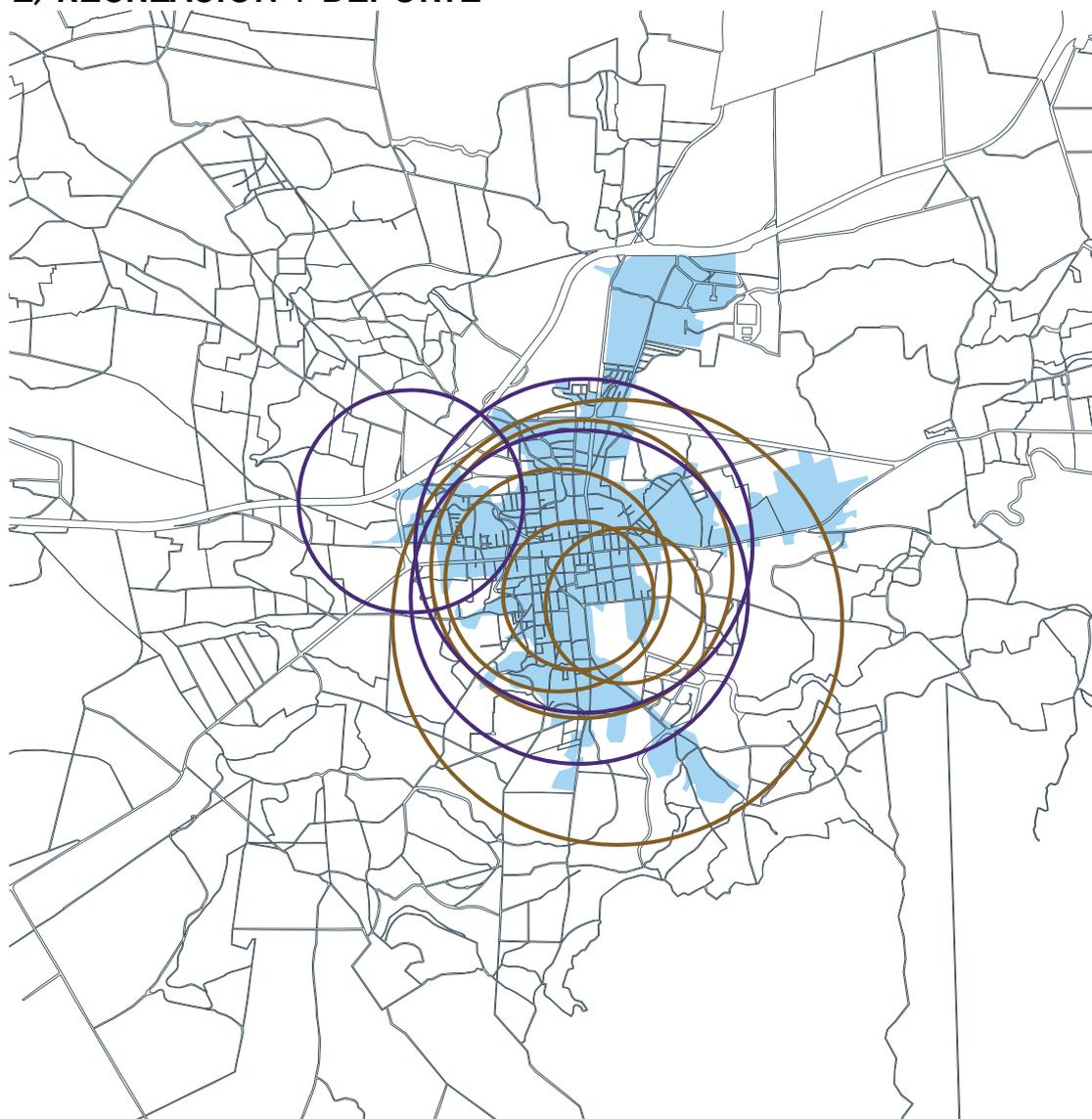
Las **comunicaciones**, según las solicitan las tablas, son mínimas dentro de la cabecera. Sin embargo, en las actividades principales de Jilotepec y en la actual modificación de los medios de comunicación, no se tiene un plan específico para el desarrollo en este ámbito.



TABLAS DE RADIOS DE SERVICIOS REGIONALES Y URBANOS RECOMENDABLES

**E) RECREACIÓN + DEPORTE**

■ 100



- RECREACIÓN**
  - PLAZA CÍVICA
  - JUEGOS INFANTILES
  - PARQUE DE BARRIO
  - PARQUE URBANO
  - SALA DE CINE
- DEPORTE**
  - MÓDULO DEPORTIVO
  - ALBERCA DEPORTIVA
  - UNIDAD DEPORTIVA
- MANCHA URBANA ACTUAL**

Gráfico 70. Radios de acción de SEDESOL para recreación y deporte.



## \* RECREACIÓN

Plaza Cívica	15 km (30 min)	1,340 m y Centro de P.
Juegos Infantiles		350 a 700 m
Jardín Vecinal		350 m
Parque de Barrio		670 m
Parque Urbano	30 km (60 min)	Centro de Población
Área de Ferias y Exposiciones	30 km (60 min)	Centro de Población
Sala de Cine	15 km (30 min)	670 a 1,150 m
Espectáculos Deportivos	30 km (60 min)	Centro de Población

## \* DEPORTE

Módulo Deportivo	15 km (15 a 30 min)	1 km (10 a 15 min)
Centro Deportivo	60 km (1 hora)	1.5 km (45 min)
Unidad Deportiva	60 km (1 hora)	Centro de Población
Ciudad Deportiva	250 km (3 horas)	Centro de Población
Gimnasio Deportivo	60 km (1 hora)	1.5 km (45 min)
Alberca Deportiva	15 km (30 min)	1.5 km (45 min)
Salón Deportivo	15 km (30 min)	1 km (30 min)

Considerando la actual población y mancha urbana de la cabecera, los espacios de **recreación** resultan suficientes para estas cantidades. Pensando en que las **áreas deportivas** no serán las suficientes en el futuro, en el crecimiento de la ciudad se considera la inserción de un **cinturón verde**. Tendrá la función de unificar todas las áreas de recreación ya existentes con él mismo, y también de albergar otras actividades recreativas y deportivas. Entre ellas está una ciclo pista que estará conectada con los polos multimodales y los corredores urbanos.

Con acciones como estas se tendrá una mejoría integral entre recreación, deporte y vías de comunicación.



TABLAS DE RADIOS DE SERVICIOS REGIONALES Y URBANOS RECOMENDABLES  
**F) ADMINISTRACIÓN + SERVICIOS URBANOS**



102

- ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**  
PALACIO MUNICIPAL  
CERESO
- SERVICIOS URBANOS**  
CENTRAL DE BOMBEROS  
CEMENTERIO  
COMANDANCIA DE POLICÍAS
- MANCHA URBANA ACTUAL**

Gráfico 71. Radios de acción de SEDESOL para administración y servicios urbanos.



## \* ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Administración Local de Recaudación Fiscal	Variable	Centro de Población
Centro Tutelar para menores Infractores		Centro de Población
Centro de Readaptación Social CERESO	60 km (60 a 90 min)	
Agencia del Ministerio Público		Centro de Población
Delegación Estatal		Centro de Población
Oficinas del Gobierno Federal	30 a 60 km (1 hora)	Centro de Población
Palacio Municipal	30 a 60 km (1 hora)	Centro de Población
Delegación Municipal	30 km (1 hora)	Centro de Población
Palacio de Gobierno Estatal		Centro de Población
Oficinas de Gobierno Estatal	45 km (1 hora)	Centro de Población
Oficinas de Hacienda Estatal	30 km (1 hora)	Centro de Población
Tribunales de Justicia Estatal		Centro de Población
Ministerio Público Estatal	30 km (1 hora)	2 km (30 min)
Palacio Legislativo Estatal		Centro de Población

## \* SERVICIOS URBANOS

Cementerio	5 km (30 min)	Centro de Población
Central de Bomberos	70 km (1 hora)	Centro de Población
Comandancia de Policía	15 km (30 min)	Centro de Población
Basurero Municipal	5 km (15 min)	Centro de Población
Estación de Servicio	10 a 50 km (10 a 30 min)	1 km

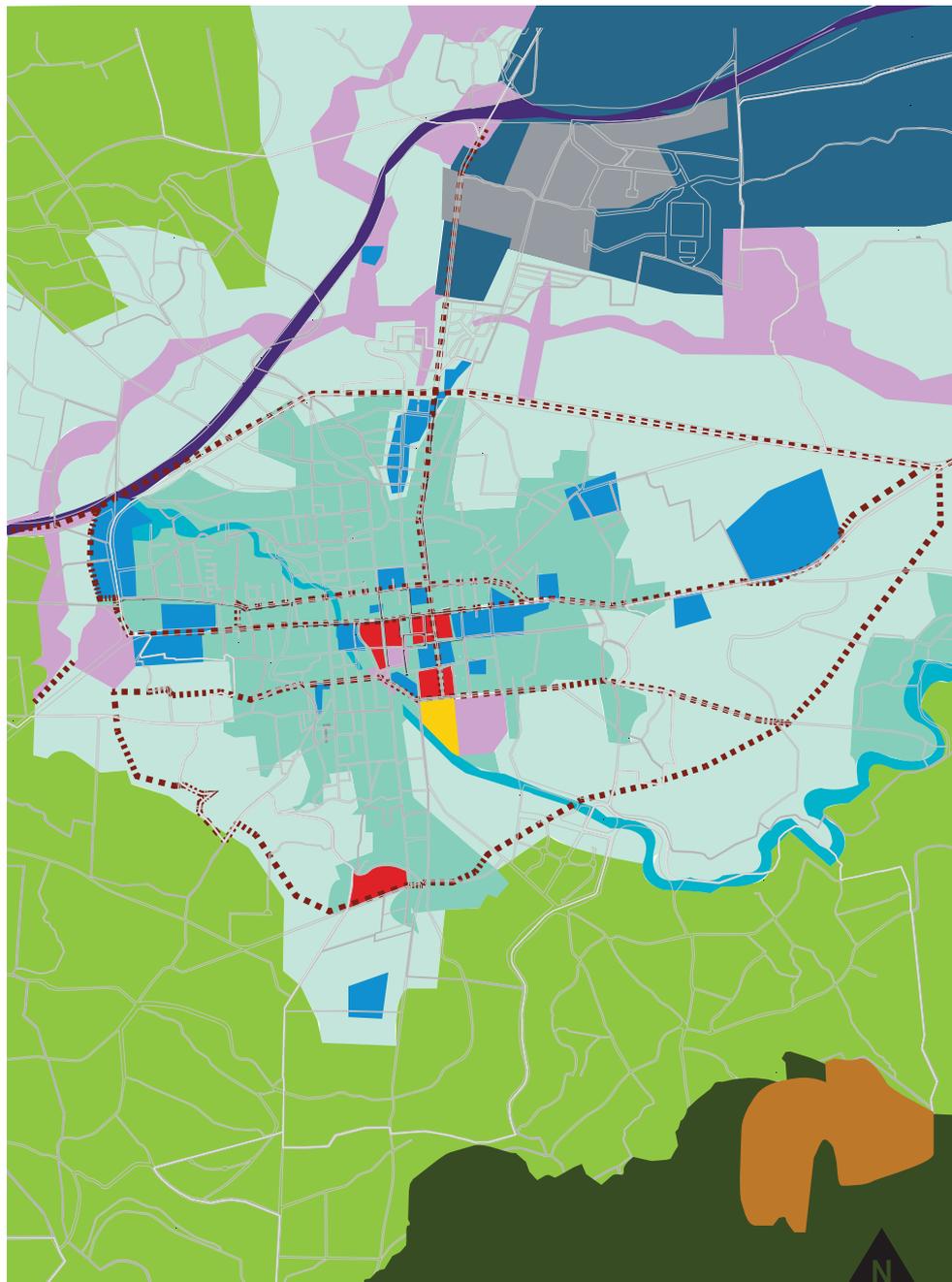
Dentro del aspecto **administrativo**, la cabecera municipal completa todas las necesidades que se requieren en las tablas, pues ésta funge un papel político dentro de la región en la que se localiza. Lo que se buscará dentro de este aspecto es promover la **descentralización** de estos servicios y procurar que algunas dependencias se trasladen a otras zonas más lejanas al centro histórico e incluso fuera de la cabecera.

El principal **problema** que presenta Jilotepec dentro de los **servicios urbanos** es la ausencia de **basureros**, pues esto se ve reflejado en la contaminación que está en toda la cabecera. Específicamente el Río Colorado presenta este problema. Debe ser solucionado dentro de las acciones de mejoramiento de **imagen urbana**.



Gráfico 72. "Plan de desarrollo 2007", Gobierno Municipal de Jilotepec de Molina Enríquez.

-  Terreno a desarrollar
-  Arco norte
-  Zona industrial existente
-  Zona industrial planificada
-  Zona agropecuaria
-  Zona urbanizable
-  Mancha urbana existente
-  Equipamiento urbano
-  Centros urbanos
-  Corredor urbano
-  Espacios de recreación
-  Río Colorado
-  Viejo Núcleo Turístico





# ANÁLISIS

## ANÁLISIS URBANO

### PRONÓSTICO

#### PLAN DE DESARROLLO DE 2007

■ Existe un plan de desarrollo urbano municipal, que fue elaborado el 2007. En él se presentan datos puntuales esenciales para la comprensión de la ciudad. Se desarrolla aquí una interpretación analítica que, posteriormente, se llevará a una crítica del mismo plan.

El **crecimiento poblacional** actual de Jilotepec es del 0.83%. Con el plan de desarrollo se busca aumentar el crecimiento poblacional, para que con ello crezca la economía y su potencial turístico, industrial, comercial y cultural. Se busca satisfacer la demanda de corte regional, aprovechando la movilidad de vehículos y personas hacia-desde la ZMVM.

Actualmente Jilotepec está creciendo de forma **desarticulada y desordenada**. El crecimiento anárquico ha dificultado el tránsito y orden de las vialidades. Dentro de este crecimiento desarticulado, existe una **mezcla** en usos de suelos

incompatibles, que incluye terrenos baldíos interurbanos.

Como uno de los principales puntos está revisar y establecer zonificaciones al uso de suelo que sean congruentes con las políticas de impulso. Éstas deberán hacer factible la detonación de proyectos estratégicos que posibiliten densidades acordes a las necesidades actuales y programadas de suelo, vivienda, equipamiento y vialidades.

En el “Plan de desarrollo de 2007” se plantea la **redensificación** de uso de suelo de la mancha urbana de la cabecera municipal. Esto es, ocupar los lotes baldíos y **optimizar** la **infraestructura existente**, impulsando la construcción vertical de vivienda, comercio y oficinas. Se busca duplicar la norma de aprovechamiento de suelo. De esta forma el gobierno tendrá que urbanizar menos, pues ya existen las instalaciones hidráulicas, eléctricas y de drenaje. Al ya existir las instalaciones se necesitará una

renovación y/o una ampliación de los servicios ya existentes.

Dentro del escenario programático del plan de desarrollo, se habla de la **geografía estratégica** de Jilotepec, a nivel municipal y estatal. Por su buena ubicación está considerada una **“Ciudad Bicentenario”**. Las “Ciudades Bicentenario” tienen el papel de crear condiciones que permitan detonar proyectos decisivos. A través de ellos debe impulsarse el crecimiento sostenido de las economías locales, el mejoramiento de la calidad de vida de la población y del funcionamiento de la **estructura urbana**.

Se quiere consolidar a Jilotepec como un centro prestador REGIONAL de bienes y servicios. Ante todo, se quiere encontrar el **balance e integración** de la zona. Para esto, se busca reducir la mancha urbana y consolidar el área urbana actual y la de corredores comerciales. Se quiere **descentralizar** algunas actividades

administrativas de la cabecera municipal. Un punto muy importante es la integración de la zona Norte con la zona Sur de la cabecera municipal, pues actualmente se encuentran aisladas.

Para generar dinamismo, se piensan crear **centros culturales** y áreas de recreación en la cabecera municipal, e impulsar la **industria** y las actividades **agropecuarias**.

La franja industrial que comprende Atlacomulco, Jocotitlán, Ixtlahuaca y Jilotepec, carece de crecimiento. Para esto se creó el Arco Norte, y se tiene planificado el Libramiento Norte de la región centro del país (ZMVM). Esta vialidad cruzará el Sur de la cabecera municipal y, por su ubicación estratégica, convertirá a esta ciudad en el centro regional. Las características de este nuevo núcleo incluyen la conformación de la cabecera municipal como una ciudad que, no solamente provee de

recursos y servicios a su población, si no se expande proviendo a muchas localidades y ciudades.

Actualmente las **actividades económicas primarias** se tienen descuidadas. En la **agricultura**, el monocultivo, que ha sido de maíz, ha desgastado la tierra. Al dejar la agricultura, bajó mucho el nivel de producción pecuaria. Se quieren recuperar ambas actividades impulsando la agricultura de riego y la mecanización con diversificación de cultivo de alto rendimiento. También quiere fomentarse el desarrollo de una producción pecuaria y de alta calidad genética. Todo esto como una intención muy importante del plan.

Con una alza importante en su economía, se invertiría en la promoción del **ecoturismo** con actividades de campismo y excursionismo en el parque ecológico de “Las Peñas” y zonas aledañas. ✕



## PRONÓSTICO

■ Uno de los principales problemas del “Plan de desarrollo de 2007” es que se quiere **redensificar** la mancha urbana ya existente, sin considerar el problema actual de mezcla de usos de suelo. Al aumentar la población en el mismo núcleo, se **desprotege** el centro histórico, y las vialidades existentes se saturan y se vuelven **insuficientes** para estos flujos.

Por otra parte, existe una **imagen globalizada** de una ciudad avanzada. En ella van implícitos los edificios en gran altura. Al aumentar los niveles de las construcciones, se busca impactar a los locales con una imagen falsa, que termina en **pérdida** de la **identidad cultural**. De ser necesario, los edificios de muchos niveles pueden construirse, pero no en el **centro histórico**. Sin embargo, los lotes baldíos del centro de la ciudad sí deben de retomarse, pero con un uso de suelo adecuado, como viviendas de baja densidad o negocios pequeños.

La realidad de Jilotepec es que su crecimiento urbano se dio hacia

el Norte. Primero con una franja comercial, siguiéndole el único complejo industrial (el centro de almacenaje de Truper) y acabando con el Arco Norte. Como futuro urbano se plantea una unión entre el ya desarrollado Norte de la cabecera y el subdesarrollado Sur. Por lo mismo, el sitio goza de una ubicación privilegiada. La estrategia de redensificación se plantea con **anillos concéntricos**. Conforme más se vayan alejando los cinturones del centro histórico, mayor libertad en altura y densidad tendrán.

El crecimiento de la ciudad se frenó hacia el Sur, pues los terrenos que delimitan la zona urbana con la zona verde son. El crecimiento hacia el Sur, aunado con el Libramiento Norte, detonará muchos cambios urbanos.

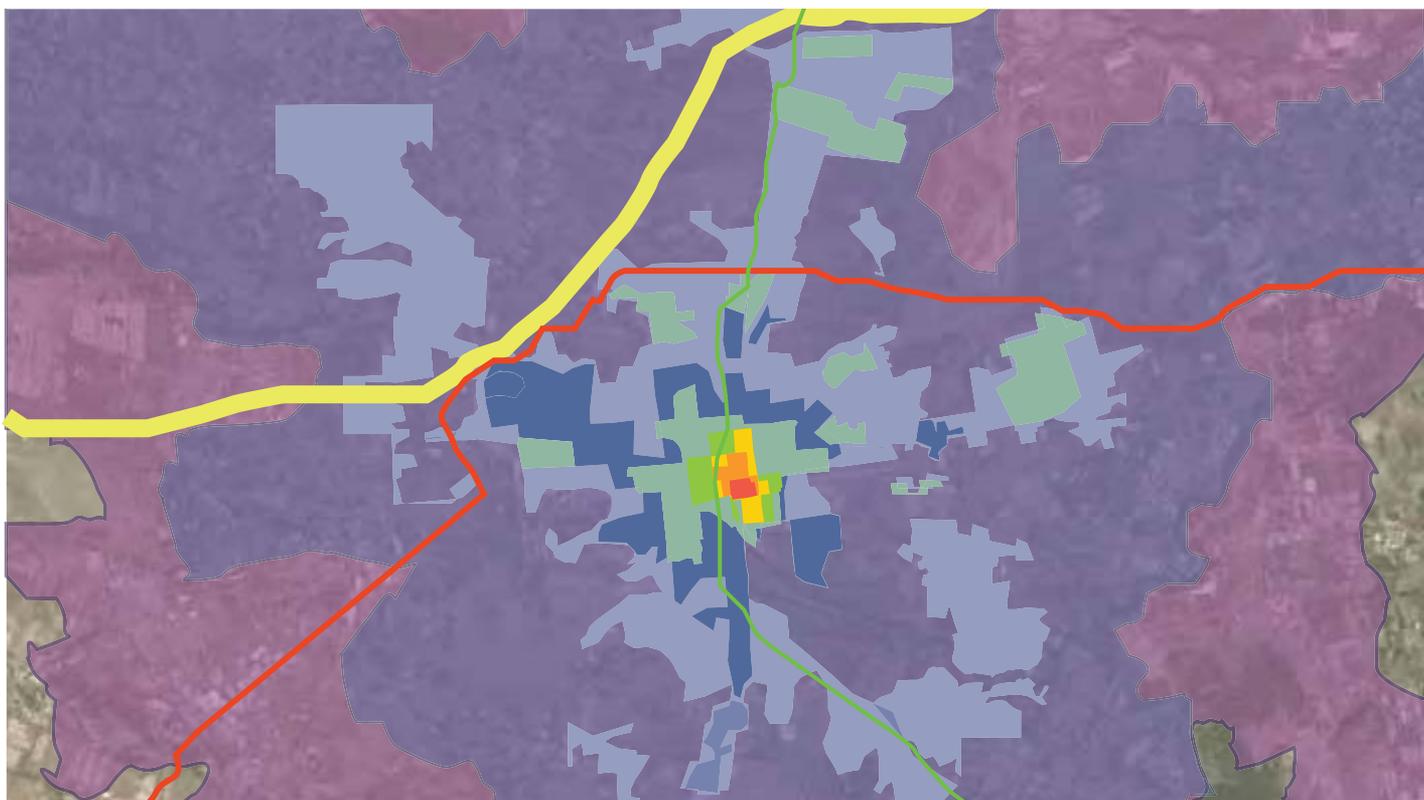
En los últimos años, el país ha tenido una producción **desmedida** de **vivienda**, dada por el crecimiento desmedido poblacional. Existe un lado conflictivo en el crecimiento poblacional, y esto se refleja en el **desorden urbano** generado por la falta de planeación.

Actualmente los grandes conjuntos habitacionales se han aislado de las metrópolis y han invadido las zonas periféricas de las mismas. Dada la lejanía de las viviendas con los centros laborales y con los equipamientos urbanos, se han dado problemas de **movilidad y calidad de vida**.

Desde hace muchos años, el Estado de México ha tenido un drástico **proceso de urbanización**, al grado de tener a dos tercios de sus habitantes viviendo en zonas conurbadas. Hay desequilibrios muy marcados entre las áreas urbanas y rurales. Con tales inestabilidades entre áreas urbanas y rurales es prioritario impulsar un desarrollo equitativo, **incluyente y sustentable**, que permita mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Además aprovechará las fortalezas y oportunidades que tiene la entidad: su ubicación estratégica en el centro del país, el dinamismo de su economía, su infraestructura productiva y la amplia oferta de mano de obra calificada con que cuenta. ✕



### CRECIMIENTO A FUTURO DE LA CIUDAD DE JILOTEPEC



■ 108

Gráfico 73. P 108. Proyección del crecimiento a futuro de Jilotepec de Molina Enríquez.

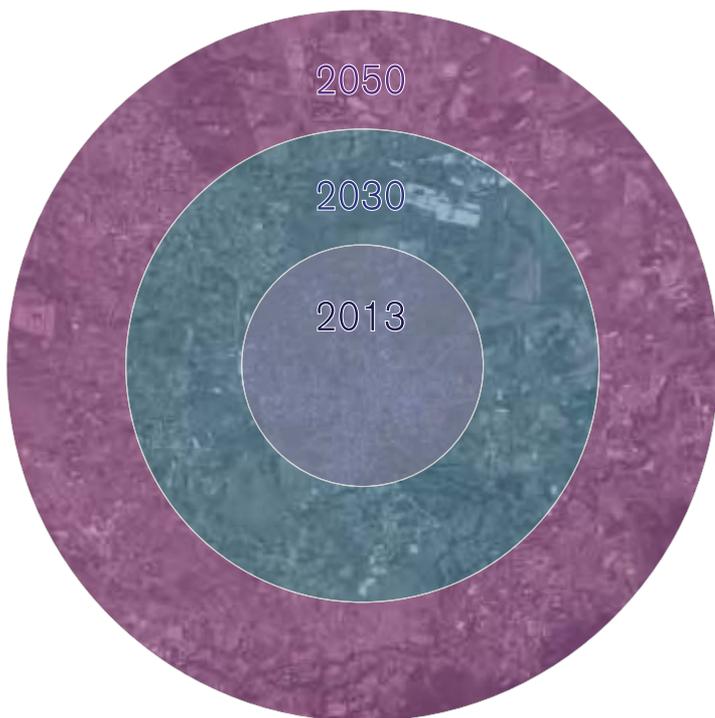
#### Crecimiento a futuro según el municipio.

Municipio/Año	2005 - 2010	2010 - 2015	2015 - 2020
Jilotepec	3.98	2.98	2.58
Cabecera	9.29	5.63	4.39
Resto del Mun.	0.36	0.40	0.36

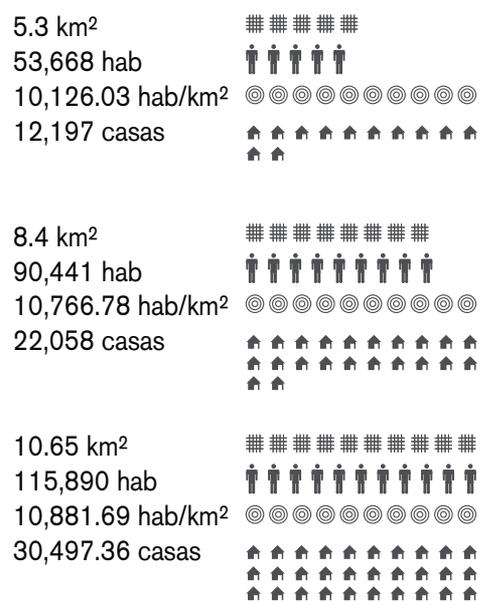
#### Crecimiento a futuro según el municipio.

Municipio/Año	2005	2010	2015	2020
Jilotepec	71,624	87,074	100,869	114,565
Cabecera Mun.	26,173	40,803	53,668	66,514
Rest. municipio	45,451	46,271	47,201	48,051

Las presentes tablas muestran el **escenario tendencial de crecimiento poblacional** de Jilotepec, en el que el municipio presenta sus propios cálculos y reconsiderando estos factores, se hizo el mismo cálculo para entonces poder plantear los escenarios de crecimiento habitacional y de infraestructura necesarios para la propuesta del **"Plan de desarrollo de 2012"**.



Gráficos 74. Proyección de crecimiento 2013, 2030, 2050.



Escenario Tendencial Jilotepec 1970 - 2020

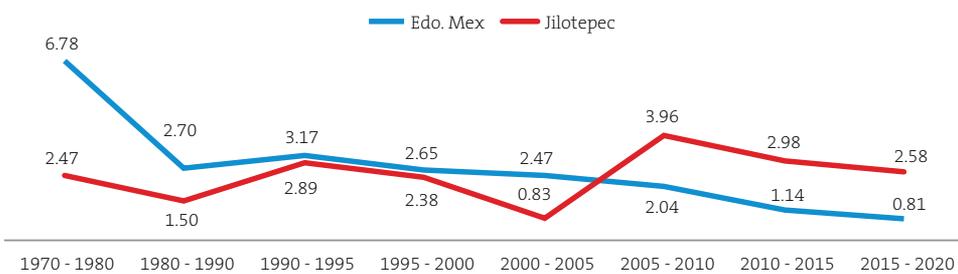


Gráfico 75. Gráfica del escenario de crecimiento tendencial de Jilotepec 1970-2010.

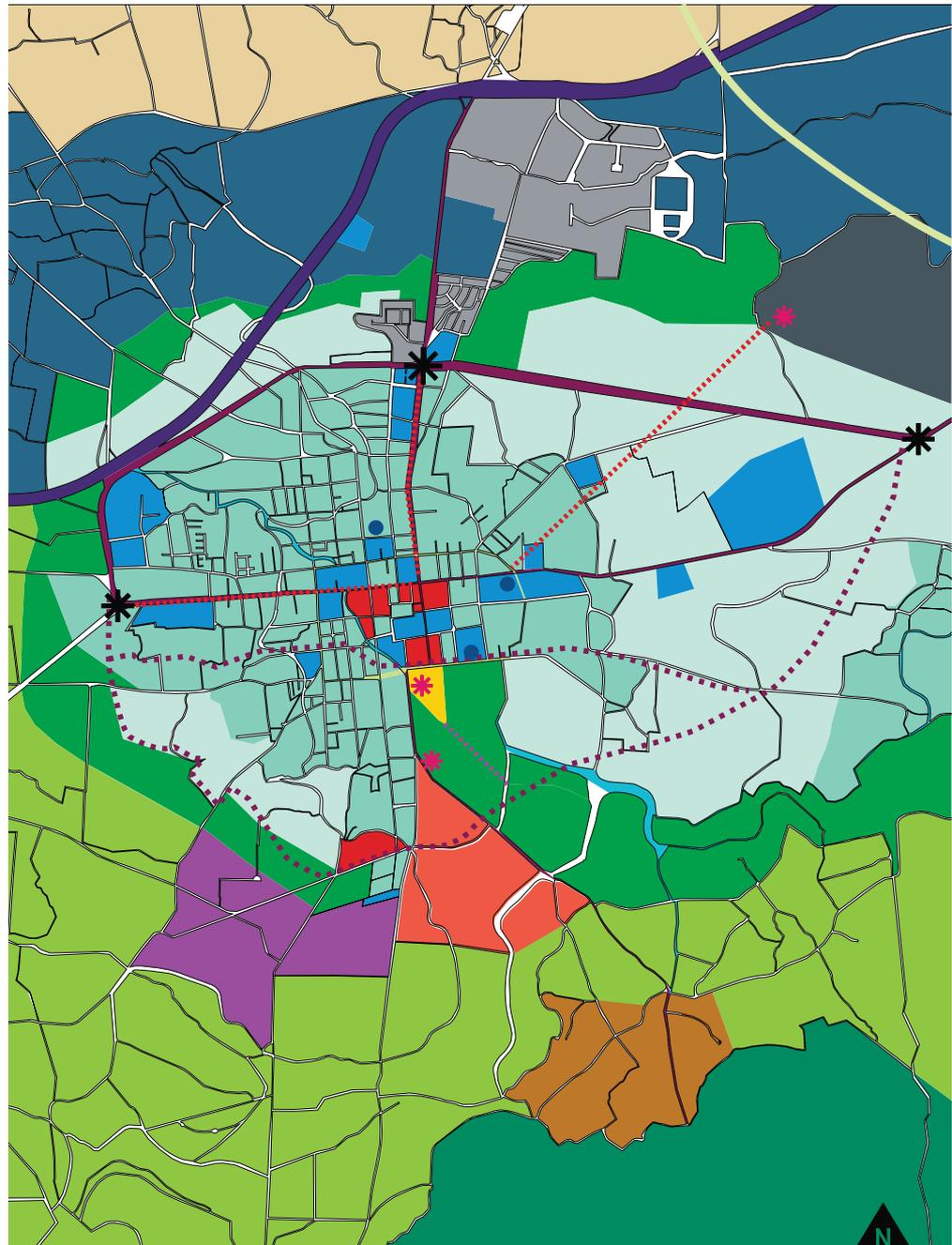
Escenario de Crecimiento Tendencial Comparado.

Año	70-'80	'80-'90	'90-'95	'95-'00	'00-'05	'05-'10	'10-'15	'15-'20
Estado	6.78	2.7	3.17	2.65	2.47	2.04	1.14	0.81
Jilotepec	2.47	1.5	2.89	2.38	0.83	3.96	2.98	2.58

Gráfico 76. P 110. Propuesta del "Plan de desarrollo 2012", propuesta propia.

110

- Estacionamiento
- Equipamiento urbano
- Centros urbanos
- Circuito Centro Histórico
- Mancha urbana existente
- Área urbanizable
- Área urbanizable (habitacional de baja densidad)
- Mancha urbana "Las Peñas"/Viejo núcleo turístico
- Área urbanizable a largo plazo (50 años)
- Suposición libramiento Norte de la ZMVM
- \* Polo multimodal - ACCESO (área estacionamiento / transporte público / taxis / bicis...)
- Nuevo Eje Comercial
- ... Ejes comerciales
- Arco norte
- Corredor Urbano (ejes principales)
- Terreno a desarrollar
- Zona agropecuaria + ecoturística (hoteles, restaurantes, áreas recreativas)
- Zona protegida. Las Peñas
- Río Colorado
- Zona industrial existente
- "Ciudad" industrial (vivienda e infraestructura)
- Zona industrial planificada
- \* Propuestas detonantes
- Anillo verde (zonas de recreación)
- Nuevo núcleo turístico
- ... Corredor Comercial Sustentable





# ANÁLISIS

## ANÁLISIS URBANO

### PROPUESTA/CONTRACRÍTICA

#### ESTRATEGIA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL: PLAN DE DESARROLLO DE 2012

## INTRODUCCIÓN

■ El plan aquí propuesto (“**Plan de desarrollo de urbano de Jilotepec de 2012**”) define como objetivos **estructurar y ordenar** el territorio de la cabecera municipal. Como se mencionó antes, en esta ciudad se ejemplifican muchos problemas de los “**pueblos-ciudades**” del país. Éstos son pueblos que crecieron a nivel de ciudad, pero que su infraestructura, su economía y su estilo de vida no llegaron a ese mismo nivel. Este estudio urbano revela que los problemas de la cabecera municipal tienen un lazo directo con el funcionamiento de la misma. Los problemas de la ciudad van desde la alta densidad poblacional en el centro, hasta su **congestión**

en muchos ámbitos. Aún con tantos problemas, se encuentran todos los elementos básicos de una urbe: zona habitacional en desarrollo, áreas verdes, red de conexión e infraestructura de administración y de comercio.

Se parte de un análisis urbano general actual para entender los problemas que existen, así como el potencial de cada área para un uso específico. Entendiendo los desaciertos del “Plan de desarrollo de 2007”, y proyectando sus aciertos, se logró hacer una crítica práctica: una propuesta en donde se plasma el futuro de Jilotepec.

El resultado de buscar un **sistema integral** para Jilotepec es una

propuesta urbana global. En la base de la hipótesis urbana futura está el equilibrio. Para esto, se debe de pensar **qué** se necesita y en **dónde** se necesita. La metodología para generar acciones integrales está compuesta de seis partes. Éstas están divididas dependiendo de su función y su objetivo. La división es: **Centro histórico, Área urbana, Movilidad / conectividad, Áreas verdes, Área industrial y propuestas específicas**. Cada uno de estos puntos se va a analizar en tres etapas, se va a describir el problema actual con un diagnóstico, se va a generar un pronóstico, y se va a explicar la propuesta para resolverlo. X



## A. CENTRO HISTÓRICO

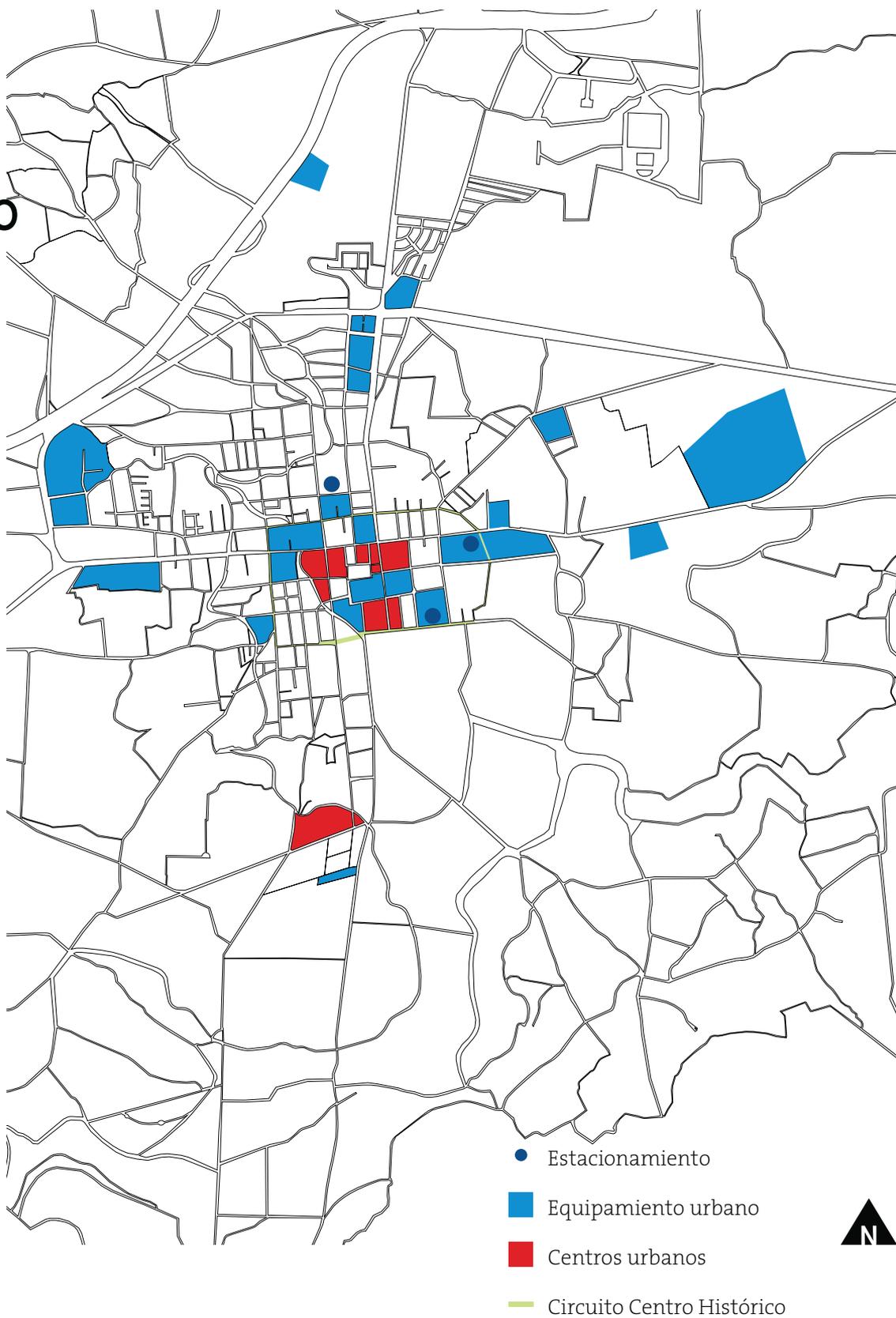
Para balancear el crecimiento urbano de la ciudad, se deben de hacer todos los planes considerando y manteniendo al **centro histórico**.

### DIAGNÓSTICO

El centro histórico de Jilotepec presenta una **congestión** vehicular constante gracias a muchos factores. El más importante es el desorden en el flujo dado por vehículos con estancias pasajeras, la falta de paradas específicas para desalojo de pasajeros o mercancía, la falta de estacionamientos, y la pésima delimitación vehicular. Generalmente la gente va al centro por poco tiempo y genera **desorganización y tráfico**. El equipamiento administrativo y la mayoría del comercio y de los servicios de esta ciudad están **concentrados** aquí.

Por otra parte, debe de protegerse el centro histórico. En los últimos años, con el “boom” de comercios y con la centralización de servicios en Jilotepec, el centro histórico se ha **desarticulado** y complicado en todos los sentidos: con anexos a los espacios existentes, con contaminación visual, con exceso de vehículos estacionados, con tráfico, con la cantidad de tipologías que hay en la misma área, etc.

Gráfico 77 Capeo del "Plan de desarrollo 2012": Centro Histórico.





## PRONÓSTICO

De mantenerse la situación vial como está, y aunado al crecimiento poblacional, el centro de Jilotepec perdería su capacidad, volviéndose **intransitable**. Se afectaría a los peatones, a los vehículos, a los habitantes de esta zona, y a los dueños de los comercios.

## PROPUESTA

Uno de los principales objetivos es **conservar** al centro histórico de la ciudad. Identificando los elementos característicos de la ciudad (equipamiento urbano y centro histórico), se establece un **perímetro** para protegerlos. Se hace un **circuito interno** en la ciudad, que es respaldado por estacionamientos en el mismo para tener un centro histórico peatonal. Los **estacionamientos** funcionarán como los puntos más externos del circuito del centro. A partir de ahí se buscará descentralizar a la ciudad ubicando servicios fuera del mismo. De esta forma se generarán **polos** en la sección intermedia, para concentrar en diferentes puntos a la gente y a los servicios.

### EQUIPAMIENTO URBANO

Por equipamiento urbano se entienden los **servicios y la infraestructura** principal de la ciudad. Es muy importante tener identificados estos lugares, pues son los más concurridos, aunque generalmente de forma pasajera. Para poder formar el anillo que contendrá al centro histórico, se tienen que contemplar estos componentes urbanos.

### CENTROS URBANOS

A diferencia del equipamiento urbano, los **centros urbanos** son **sitios abiertos** donde la gente se reúne, casi siempre, con fin recreativo. Ejemplos de estos son plazas, parques o explanadas. Estos espacios se unen a la lista generada por el equipamiento urbano para poder delimitar al centro

### ESTACIONAMIENTO

Para mantener al centro histórico funcional, se tiene que respaldar al circuito del centro histórico con estacionamientos para que los vehículos no tengan acceso a esta área protegida. Por los terrenos disponibles, podrán establecerse **tres estacionamientos**, uno al Noroeste, uno al Este y uno al Sur. A su vez, éstos detonarán un programa diverso, con nuevas actividades a su alrededor.

### CIRCUITO CENTRO HISTÓRICO.

Protección del centro histórico

Para resolver los problemas que han vuelto del centro histórico un espacio sucio e intransitable, se propone volverlo en un **área peatonal**. Con esta medida, y respaldado por estacionamientos y transporte público, todo el centro ganará potencial turístico y una **renovación** de una imagen urbana más fuerte



## PROBLEMÁTICA

1. No existe un centro histórico delimitado y respetado.
2. Problemas de congestión vehicular en las calles principales del Centro Histórico.
3. Problemas de estacionamiento sobre las aceras.
4. Aumento de alturas en construcciones.
5. Terrenos baldíos y mezcla de usos de suelo en el Centro Histórico.
6. Imagen Urbana deteriorada.
7. Desorden comercial y presencia de ambulantes.

## LÍNEAS DE ACCIÓN

### Revitalización del centro histórico.

1. Delimitar el cuadrante del centro histórico.
2. Volver peatonal el cuadrante del Centro Histórico.
3. Proponer estacionamientos públicos en el límite del mismo cuadrante. Asimismo, introducir sistemas de renta de bicicletas que se podrán utilizar dentro del área del Centro Histórico y sus alrededores.
4. Regulación del uso de suelo que únicamente permita elevar las construcciones hasta un cierto nivel.
5. Aplicar una normatividad para el ordenamiento de usos de suelo con el fin de que las obras que se desarrollen en el Centro Histórico, no se vuelvan invasivas, y exista un ordenamiento congruente.
6. Mejora y propuesta dentro de las fachadas y paramentos vinculados

a los espacios principales del Centro Histórico.

7. Reordenar el comercio y reintegrar el ambulante, por medio de la creación de ejes comerciales.

## NORMATIVIDAD

1. Debe mantenerse el centro histórico delimitado para tener una zona limpia, y con tránsito controlado. Para esto se determinan diferentes tipos de flujo en ellos.

2. Dentro del circuito del centro histórico existen dos zonas: la puramente peatonal y la de acceso vehicular restringido. La segunda únicamente permite el acceso a vehículos de propietarios o distribuidores para locales de la zona.

Mantenimiento a los centros urbanos, patrimonio histórico y sitios abiertos del centro.

3. En el perímetro del circuito existirán estacionamientos (en terrenos actualmente baldíos) para respaldar la contención peatonal del mismo centro. Y para volver integral su funcionamiento, ahí mismo existirán estaciones de renta de bicicletas.

Las azoteas de los estacionamientos que se puedan aprovecharse se destinarán a espacios de recreación.

4. Los edificios ubicados en el primer cuadrante del centro histórico deberán respetar la altura que pide el 'Plan de desarrollo 2012', no mayor a las que se presenten en los edificios históricos o bien, tres niveles como máximo.

5. Se impulsará el desarrollo de los terrenos baldíos localizados dentro de el perímetro para así redensificar el centro histórico, siguiendo los usos de suelo: recreación y deporte, abasto local, administración y servicios, habitacional, salud y asistencia local/regional, comercio local.

6. El Centro Histórico, debe de mantenerse limpio, libre de anuncios y propaganda. Deberá también mantener una paleta de color en sus edificios públicos, bienes del patrimonio federal, estatal y municipal, monumentos artísticos, históricos, templos, estatuas, kioscos, portales, postes, parques. Así, existirá una homogenización dentro de los elementos urbanos de la zona.

Todos los edificios significativos o de valor patrimonial comprendidos en el Centro Histórico, deberán conservar su aspecto formal actual y no se autorizará ningún cambio o adición de elementos en sus fachadas.

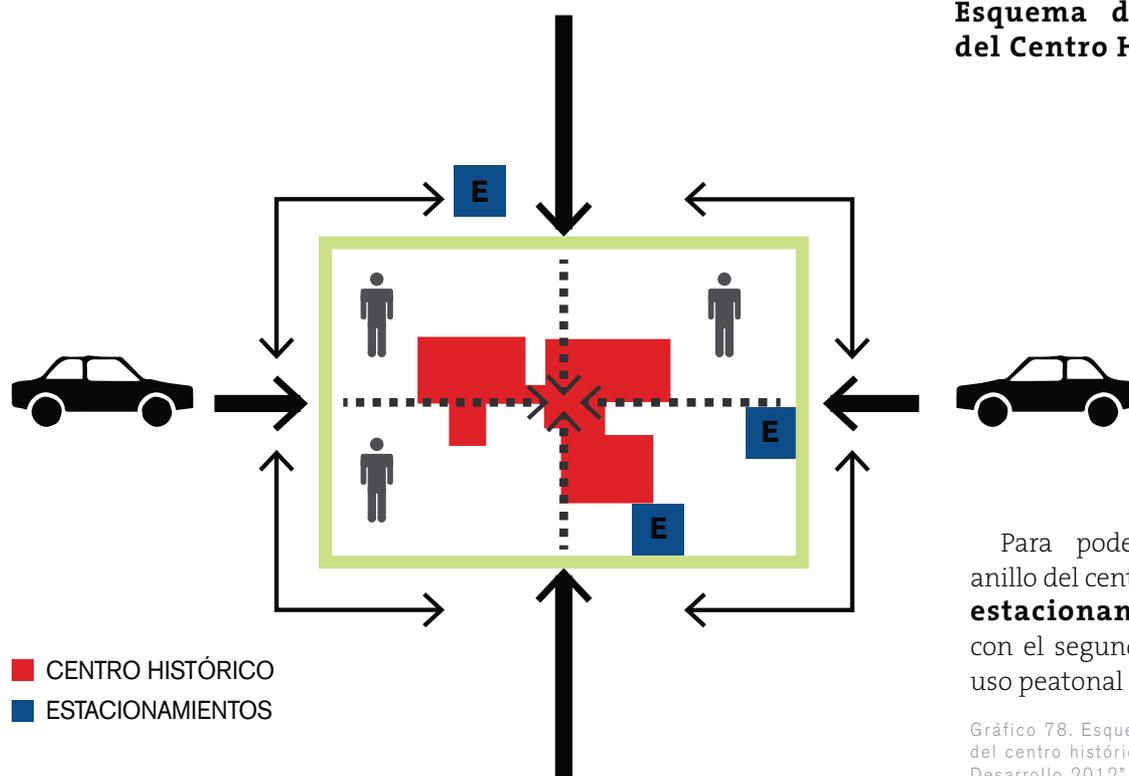
El cableado de esta zona, se reacomodará de manera subterránea.

7. La calle 'Andrés de Molina Enríquez' N a S, será un corredor comercial, de abasto local y regional, limpio de ambulante. Los locales que se encuentren a lo largo del mismo, deberán unificarse por medio de una imagen urbana y lineamientos específicos.

El ambulante existente en esta zona, se confinará únicamente en la plaza del Mercado San José.



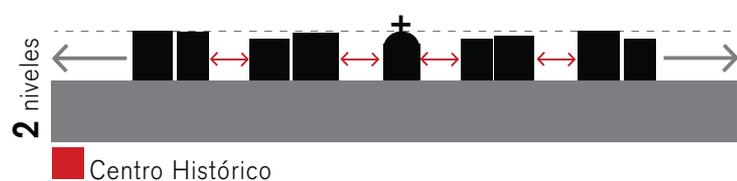
### Esquema de funcionamiento del Centro Histórico



■ CENTRO HISTÓRICO  
■ ESTACIONAMIENTOS

Para poder delimitar al primer anillo del centro histórico, se proponen **estacionamientos** en la frontera con el segundo anillo, fomentando el uso peatonal de la misma.

Gráfico 78. Esquematización del funcionamiento del centro histórico dentro del "Plan de Desarrollo 2012" (página 112).



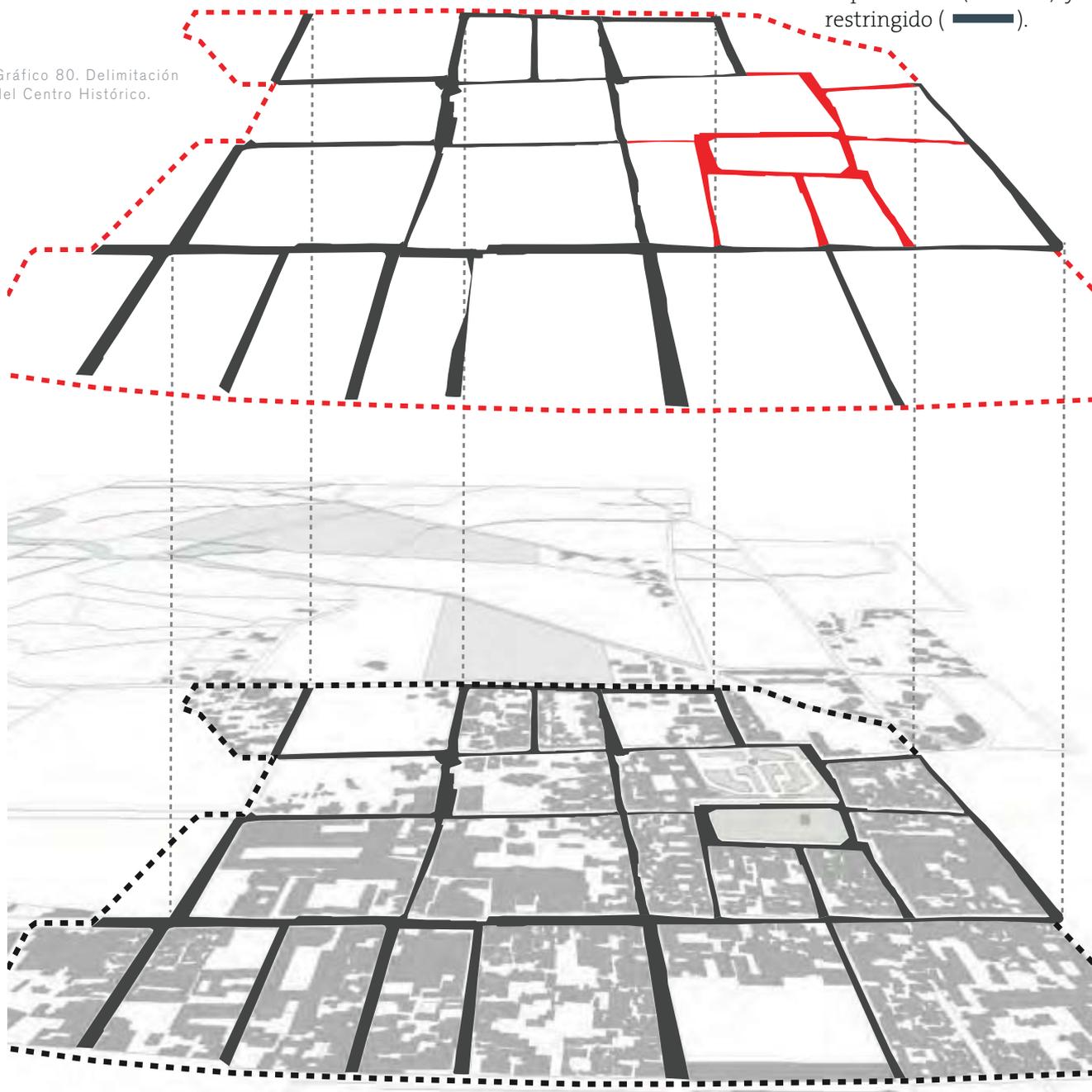
Se propone una altura máxima de **dos niveles** en todas las construcciones que se encuentren en el primer anillo.

Gráfico 79. Corte esquemático de las alturas propuestas en el centro histórico del "Plan de desarrollo 2012".

### Delimitación del Centro Histórico

Dentro del anillo del centro histórico ( - - - - ), existen dos tipos de flujos: el peatonal ( ——— ) y el vehicular restringido ( ——— ).

Gráfico 80. Delimitación del Centro Histórico.

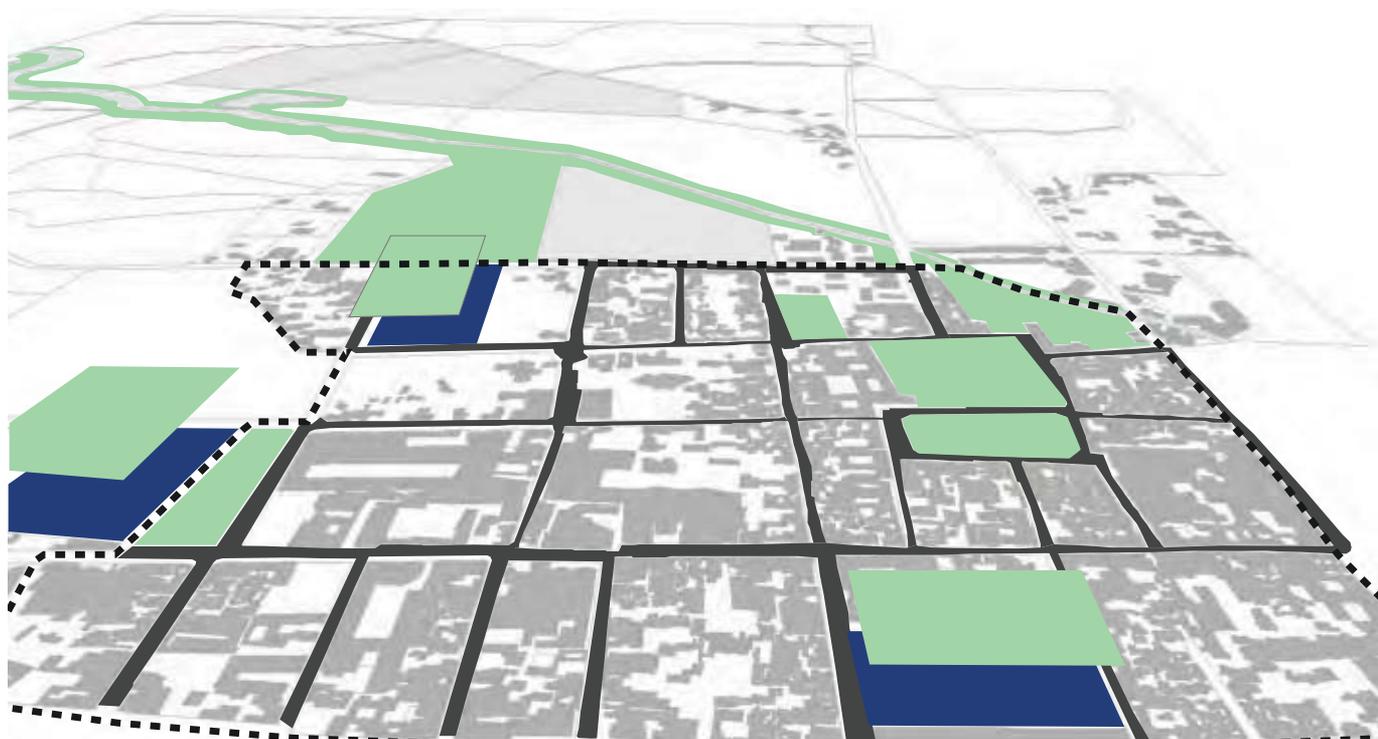




## Áreas verdes y estacionamientos dentro del anillo del Centro Histórico

Para garantizar las normatividades referentes a los flujos, se proporcionan **estacionamientos**. Buscando mantener una imagen urbana amigable con el medio ambiente, se plantean techos verdes en los tres estacionamientos de esta zona.

Gráfico 81. Áreas verdes y estacionamientos dentro del anillo del Centro Histórico.



DIAGNÓSTICO



PRONÓSTICO



PROPUESTA

## B. ÁREA URBANIZABLE

Comprendiendo a las ciudades como **organismos integrales** sabemos que las funciones y actividades que se desarrollan dentro de cada una son **diversas** pero, a la vez, generan diferentes áreas dentro de la misma ciudad. Ante esta premisa se hace una **zonificación** de las principales áreas con **potencial** para desarrollar las distintas actividades. Se procede igual con los espacios ya existentes, para poder dar un diagnóstico sobre los elementos urbanos y las áreas. Esto se hace con una **delimitación** que permita una vinculación y verdadero desarrollo entre los espacio públicos y los de mayor privacidad, y que exista un equilibrio entre ellos.

■ 118

### DIAGNÓSTICO

La **mancha urbana** existente se ha desarrollado con **irregularidades** en cuanto a sus usos de suelos. Los pequeños comercios y desarrollos habitacionales se han hecho sin las reglamentaciones adecuadas generando una irregularidad de zonificación en la cabecera.

### PRONÓSTICO

Con el tiempo, estas irregularidades van a irse sumando hasta ocasionar un **colapso urbano**. Teniendo la opción de crecer hacia el Sur, si se genera una ciudad con crecimiento homogéneo, este colapso puede prevenirse.

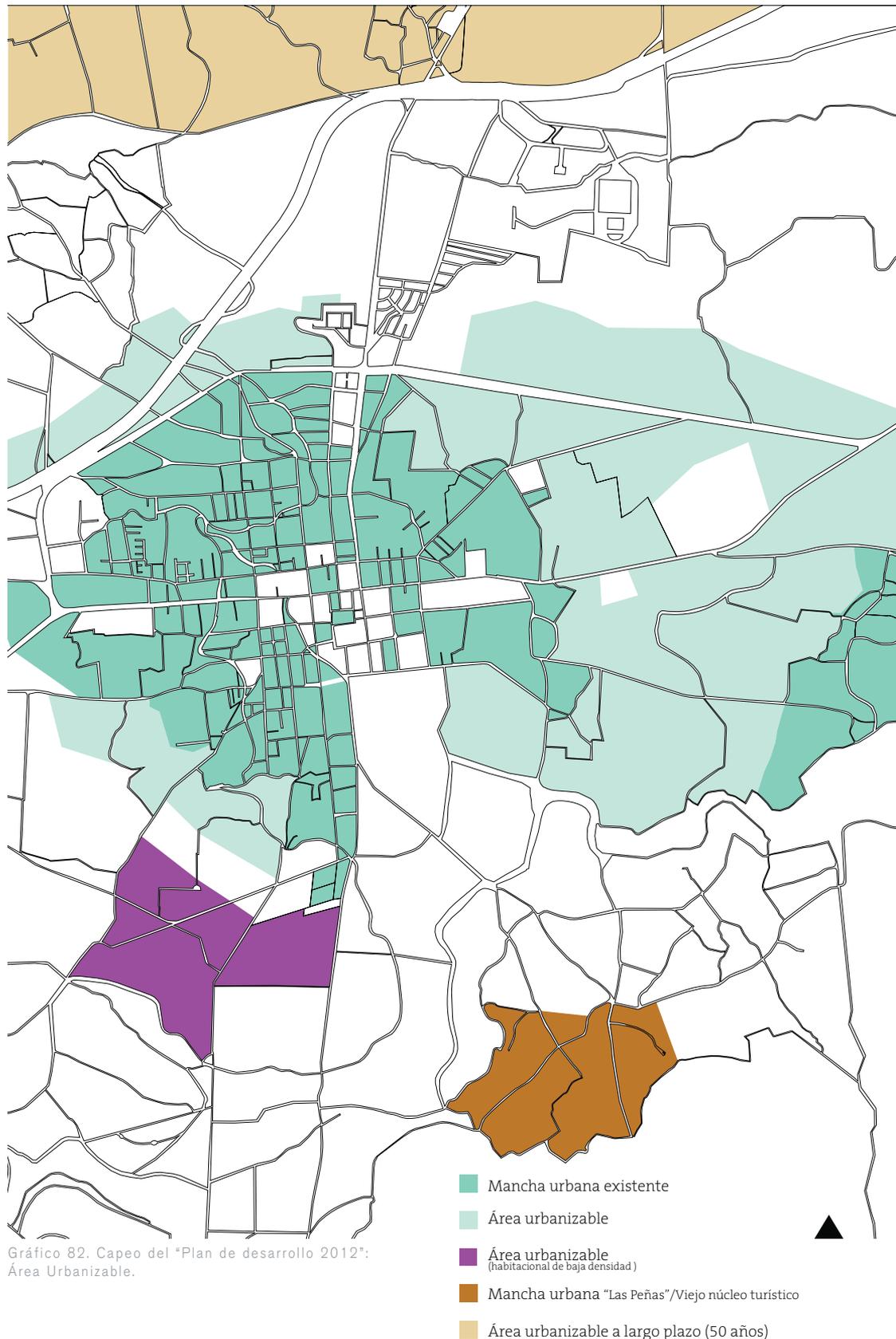


Gráfico 82. Copeo del "Plan de desarrollo 2012": Área Urbanizable.



## PRONÓSTICO

### ■ MANCHA URBANA EXISTENTE

Ante las anomalías en el crecimiento, se propone una **regularización** en las densidades habitacionales y de uso de suelo. Para esto se debe plantear una redensificación y modificaciones en usos de suelo. Dentro de este aspecto, es importante mencionar la dificultad que los cambios implicarían y presentarían. Son cambios que se van dando conforme los propietarios vayan modificando sus predios.

### ■ ÁREA URBANIZABLE

Teniendo en cuenta los puntos ya mencionados en la introducción, se propone el desarrollo de esta **zona habitacional** principalmente pues las gráficas de crecimiento poblacional de Jilotepec nos arrojan la necesidad de un crecimiento habitacional. Con esta propuesta de desarrollo urbano se pretende recibir a población que actualmente es flotante y proporcionarles los servicios que necesiten.

### ■ COSCOMATE / MANCHA URBANA "Las Peñas"/ viejo núcleo turístico

Al Sur de la cabecera surge esta zona que da una característica **ambiental** muy específica, pues le otorga un **potencial ecológico y agropecuario** importante: Coscomate.

Actualmente es una zona con un desarrollo habitacional de muy baja densidad y se define como una zona de reserva ecológica protegida lo cual asegura un crecimiento moderado dentro de esta zona.

La propuesta urbana consta en desarrollar un punto de **ecoturismo** que respete el entorno e incluso, que promueva campañas de mejoría dentro de esta zona. Este proyecto tiene el fin de promover el estudio y conocimiento de las riquezas naturales del Estado de México. También se pretende generar un turismo dentro de las periferias de la zona nuclear de Jilotepec, lo cual promoverá una derrama económica importante. Para crear esta nueva zona, se contemplarían nuevas formas de conexión para no afectar vehicularmente a la ciudad.

### ■ ÁREA URBANIZABLE

(habitacional de baja densidad)

Como acompañante de la zona turística propuesta y de los desarrollos urbano habitacionales, se sugiere una zona habitacional de **baja densidad**. Su desarrollo es al Suroeste del centro histórico, pues esta zona se caracteriza por presentar principalmente una lotificación de grandes dimensiones y de propiedad privada. La propuesta es promover el desarrollo de una zona que pueda ofrecer casas habitación de uso medio que, por estar cercanas al área protegida, deberán de presentar una densidad de construcción muy baja. De esta manera, generarán una unión entre la zona protegida (inhabitada) y la zona centro de la ciudad (que presenta la mayor densidad).

### ■ ÁREA URBANIZABLE A LARGO PLAZO (50 años)

Al Norte del Arco Norte se propone esta zona de desarrollo planificada a **largo plazo**; dentro de la urbanización actual se considera al Arco Norte como el límite de la mancha urbana futura a mediano plazo.

MANCHA URBANA EXISTENTE (Jilotepec de Molina Enríquez + El Coscomate)

**PROBLEMÁTICA**

1. Falta de vivienda.
2. Falta de áreas verdes.
3. Uso de suelo desordenado.

**LÍNEAS DE ACCIÓN**

Regularización del ordenamiento urbano.

1. Creación de centros habitacionales.
2. Integración de la mancha urbana con el anillo verde que se comunica con el corredor comercial (Av. Andrés de Molina Enríquez).
3. Implementación de un uso de suelo mixto y ordenado.

**NORMATIVIDAD**

1. Creación de centros habitacionales que cuenten con la infraestructura local para evitar la movilidad de un área a otra de la ciudad por la búsqueda de servicios. Para garantizar los servicios públicos dentro de estas zonas, se deberá tomar en cuenta los radios de acción que marca el "Sistema Formativo de Equipamiento urbano de SEDESOL" Aumento de la densidad de construcción por medio de una altura mayor a tres niveles, pero también de las áreas libres para las viviendas.
2. Con el crecimiento de la mancha urbana se pretende unir las zonas habitacionales de la ciudad al anillo verde que se comunica con el corredor comercial y deportivo. Este anillo verde tiene como fin la contención del crecimiento de la ciudad y una separación entre el área habitacional y las zonas

industriales.

3. Se enriquecerá la calidad de vida urbana por medio de un uso de suelo mixto, de manera ordenada. Cada construcción nueva dentro de esta área o modificación que se realice en las existentes deben de responder al uso de suelo planteado dentro del "Plan de Desarrollo de 2012".

- Mancha urbana existente
- Área urbanizable
- Área urbanizable (habitacional de baja densidad)
- Mancha urbana "Las Peñas"/Viejo núcleo turístico
- Área urbanizable a largo plazo (50 años)
- Zona industrial planificada

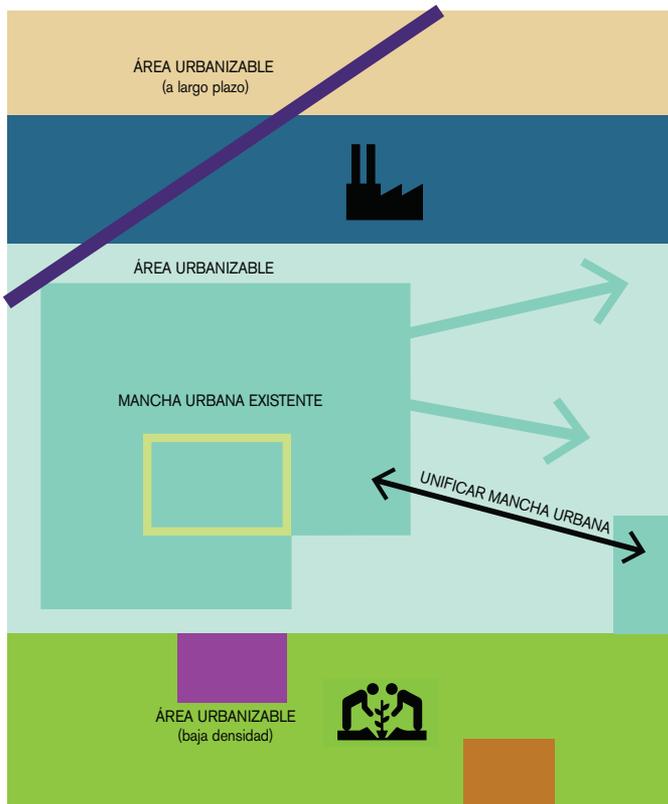


Gráfico 83. Esquematación del funcionamiento de las áreas urbanizables dentro del "Plan de desarrollo 2012" (página 118).

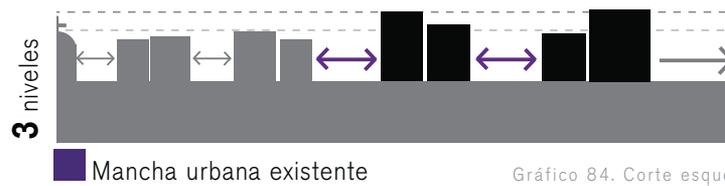


Gráfico 84. Corte esquemático de las alturas propuestas para la mancha urbana existente dentro del "Plan de desarrollo 2012".



## ÁREA URBANIZABLE

### PROBLEMÁTICA

1. Desistimiento del plan de Desarrollo 2007
2. Tendencia al crecimiento desordenado.

### LÍNEAS DE ACCIÓN

Regularización del crecimiento urbano.

1. Con base en las manchas urbanas propuestas en el 'Plan de Desarrollo 2012' determinar nuevos usos de suelo.
2. Determinar las condiciones espaciales de las nuevas zonas habitacionales e infraestructura de la ciudad.

### NORMATIVIDAD

1. Densificar y reurbanizar hacia el exterior de la zona urbana actual, creciendo ordenadamente

y respetando los espacios con valor natural y de uso agrícola.

· Propiciar el desarrollo de vivienda media que atienda la demanda potencial y genere la diversificación socioeconómica de la población.

2. Evitar la ocupación ilegal del suelo a través del control, por parte del Ayuntamiento de los usos y destinos que se desprendan del presente plan, así como la aplicación de sanciones para quienes incurran en este delito.

· Contar con un amplio rango de tipos y precios de vivienda para satisfacer la demanda de las diversas edades y niveles de ingreso.

· Para garantizar la infraestructura dentro de esta zona se deberán tomar en cuenta los radios de acción que marca el "Sistema Formativo de

Equipamiento urbano de SEDESOL".

· Considerando que el **ÁREA URBANIZABLE A LARGO PLAZO**, se ubicará al Norte del Arco Norte. Se deberá pensar en una nueva infraestructura, dada su lejanía con el centro, la zona urbana existente, y los polos multimodales. Al mismo tiempo, deberá tener una relación directa y cumplir con la misma tipología y normatividad que las zonas urbanas existentes.

· Por su cercanía a la zona agropecuaria, el **ÁREA URBANIZABLE DE BAJA DENSIDAD**, deberá mantener un alto porcentaje de áreas verdes para tener un menor impacto en la zona, y estará enfocado a desarrollos inmobiliarios para clase media alta, como una posible población flotante.



Gráfico 85. Corte esquemático de las alturas propuestas para áreas urbanizables del "Plan de desarrollo 2012".



DIAGNÓSTICO



PRONÓSTICO



PROPUESTA

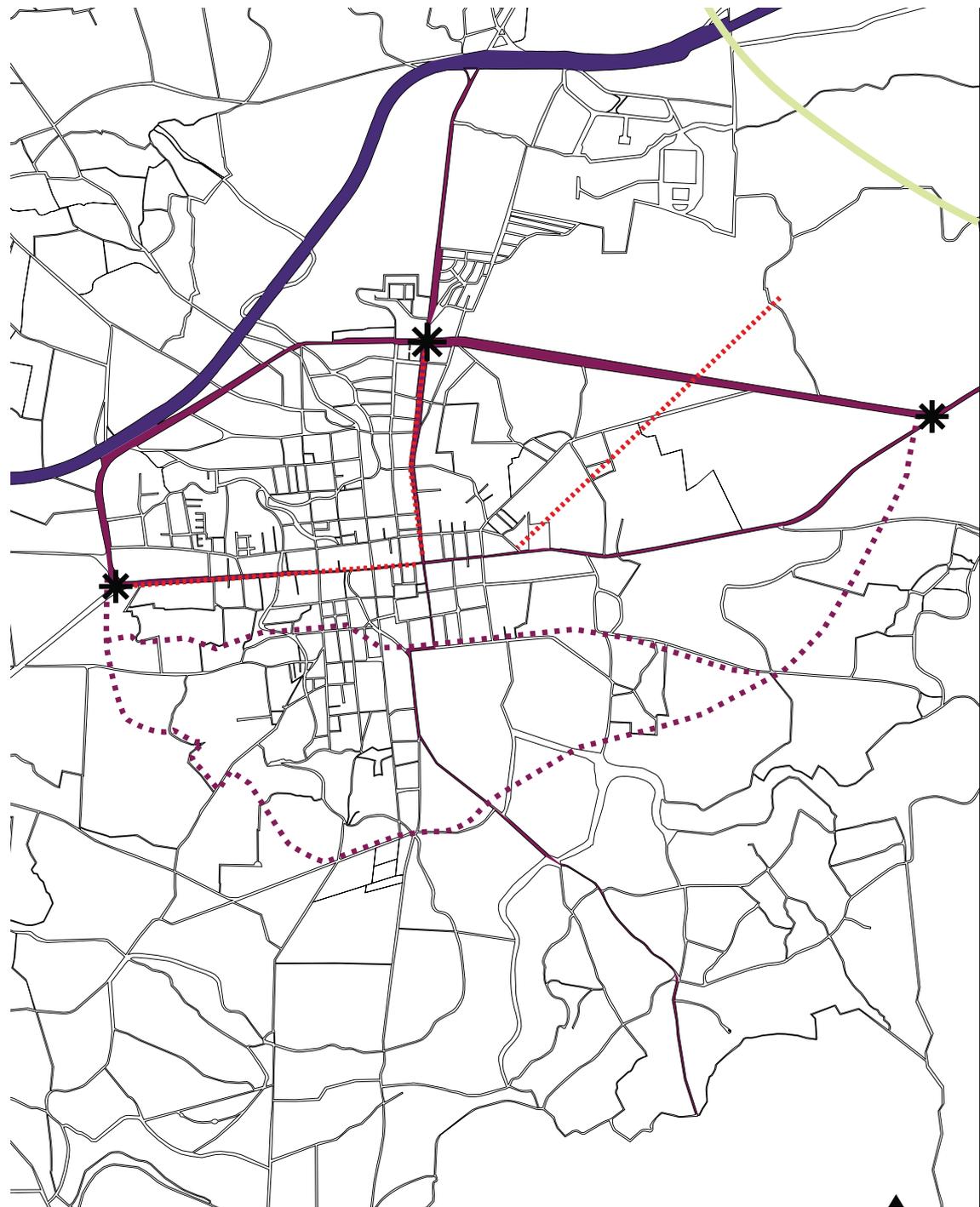
## C. MOVILIDAD /CONECTIVIDAD

Toda ciudad se basa en la relación que existe entre sus principales elementos. Si desmembramos un núcleo urbano en sus mínimas expresiones, entendemos la clasificación entre espacios **públicos y privados**. Se entienden a los espacios privados como los lugares donde se desarrollan actividades que tienen un fin preciso.

Las vías de comunicación son los órganos básicos que trasladan a los usuarios de las urbes de un punto a otro.

- Arco norte
- Corredor Urbano (ejes principales)
- Suposición libramiento Norte de la ZMVM
- \* Polo multimodal - ACCESO (área estacionamiento / transporte público / taxis / bicis...)
- Nuevo Eje Comercial
- Ejes comerciales

Gráfico 86. Capeo del "Plan de desarrollo 2012": Movilidad / Conectividad.





## DIAGNÓSTICO

Existen actualmente acciones que están aumentando la población permanente y flotante de Jilotepec. Por lo mismo, las vías de comunicación que están en las entradas de la ciudad han aumentado sus flujos. Por otro lado, se han generado **nodos de conflicto**, pues el sentido de las calles está mal planeado.

## PRONÓSTICO

Jilotepec es una ciudad en la que la vida se desarrolla en sus principales vías de comunicación. Se ha visto afectada por la vecindad de dos importantes vialidades del país. A diferentes escalas, como la peatonal, ha sufrido una **degradación del espacio** pues el **crecimiento irregular**, así como del **descuido** de las vialidades, ha desplazado al peatón a una situación de inseguridad e inaccesibilidad.

Ante estas problemáticas se deben de tomar acciones que entiendan el funcionamiento actual de la ciudad de Jilotepec, sin discriminar ninguna de las acciones que se desarrollan en la ciudad. Después de entenderlas, se debe promover acciones que demuestren una imagen innovadora y vanguardista de la ciudad. Más allá de promover un plan de desarrollo que mejore el problema actual, se deben de pensar propuestas que mejoren y aumenten su capacidad para recibir estos flujos de manera **eficiente**.

## PROPUESTA

### ■ ARCO NORTE

Resulta ser el principal protagonista dentro del desarrollo urbano de Jilotepec, pues **conecta** a la ciudad con puntos estratégicos dentro del territorio del país, y lo vuelve un centro importante.

La propuesta principal del Arco Norte, así como de las demás vialidades, es convertirlas en un elemento determinante y emblemático dentro de las ciudades. Se les considera parte del desarrollo urbano. Se puede utilizar su infraestructura para crear zonas de recreación y habitacionales para que los usuarios lo conviertan en parte de su zona de actividades.

### — SUPOSICIÓN LIBRAMIENTO NORTE DE LA ZMVM

Dentro de las últimas propuestas que marcan el Estado de México y el Distrito Federal se plantea el desarrollo de un **libramiento vehicular** de la Zona Metropolitana del Valle de México al Norte del país. Ante la necesidad de flujos vehiculares, se hace esta propuesta que considera a Jilotepec como una de las ciudades que quedarán cerca del libramiento. Funcionará de la misma manera que el Arco Norte e incluso colocará a Jilotepec dentro de una situación aún más privilegiada para el desarrollo.

La propuesta debe entender los efectos que se van a desarrollar con este elemento. Analizando los puntos que podrían surgir, se ha desarrollado una propuesta de ejes comerciales que se describen en el siguiente punto.



**CORREDORES URBANOS / EJES COMERCIALES** --- ejes principales

Para el funcionamiento correcto de los **anillos periféricos**, se deben de propiciar **nuevos ejes comerciales**. Estos no sólo descentralizarán la atención al centro, si no que sustentarán a las diferentes áreas que se desarrollarán en el futuro. El eje comercial existente ( Av. Andrés de Molina Enríquez) se debe de normalizar, quitando la opción de estacionarse sobre la calle y mejorando la imagen urbana. Los nuevos ejes servirán a áreas de desarrollo y promoverán la economía local.

**EJES COMERCIALES / EJES ARTICULADORES** --- vínculos

Los **ejes articuladores** cumplen la función de **conectar** los polos multimodales entre ellos y con nodos e hitos importantes de un lugar.

**NUEVO EJE COMERCIAL**

Una vez generado el **polo Sur** de la ciudad, **se necesitará** un vínculo vial entre Norte y Sur. Al crearse un nuevo eje y de tal importancia, un **corredor urbano** lo conformará. Surgirá con esto un sistema de **transporte público axial**, que se ramifique a diferentes puntos de la ciudad, generando un orden vehicular que rija el orden de las vialidades.

Al aumentar de dimensiones, una ciudad debe de pensar en sus habitantes y en su beneficio inmediato. Con esto nos referimos a la creación o recuperación de **espacios recreativos**. El "Plan de desarrollo de 2007" sugiere crear nuevos espacios culturales, cuando en realidad ya existen estos espacios y únicamente se necesita **rehabilitarlos**. Sin embargo, al sugerir movimiento ciclista se promueve una ciudad sustentable, moderna y respetuosa.

**\* POLO MULTIMODAL / ACCESO** (área estacionamiento, transporte público, taxis, bicicletas...) --- descentralización

Se debe plantear un polo multimodal para cada una de las tres diferentes zonas que lo requieren (Norte, Este y Oeste) y ejes articuladores entre ellos.

Por polo multimodal, debe entenderse un **nodo de accesibilidad** que se ubica en un punto estratégico de conectividad. En él se cruzan diferentes vías y medios de transporte público. La **infraestructura** que se da en él, depende de su ubicación y de sus usuarios.

El plan de desarrollo comprende tres polos multimodales que van a generar un mejor flujo de tránsito y una organización más evidente. Éstos, aunados a los ejes viales, **sincronizarán** el movimiento de los habitantes y de la población flotante. Su principal razón de ser es reducir los nodos de conflicto en el centro de la ciudad, al que sólo tendrán acceso los vehículos de tránsito local, de abastecimiento o el transporte público.



En cada polo se implementará un estacionamiento, para que la gente utilice el **transporte público** para llegar al centro. Al liberar el centro de gran parte del tráfico vehicular, las bicicletas podrán entrar al centro, asignándoles ciclistas y espacios específicos.

<p>• • • • •</p> <p>• <b>PRIMER POLO</b></p> <p>• El primer polo se encuentra en el <b>Oeste</b>, en el acceso de la carretera Libre a Atacomulco. Su importancia radicará en ser el punto de partida al resto de las comunidades y ciudades municipales y estatales (a Canalejas, Acotzilapan, Jocotitlán, San Juan Tuxtepec y eventualmente Toluca) y por lo mismo se construirá una nueva central camionera <b>regional</b>. Estará ubicada estratégicamente cerca del centro deportivo de la ciudad, por lo que, además de las conexiones del estacionamiento con el centro, habrá conexiones directas con el centro deportivo. Un eje comercial se desarrollará hacia el anillo periférico interno</p> <p>• • • • •</p>	<p>• • • • •</p> <p>• <b>SEGUNDO POLO</b></p> <p>• El <b>segundo polo</b> multimodal está en el <b>Norte</b> de Jilotepec. Tendrá un vínculo directo con el Arco Norte, con la <b>zona industrial</b>, con el área comercial del <b>tianguis</b> y con la central de autobuses. El estacionamiento será muy importante para evitar un caos vial. Por otro lado, al existir menor distancia entre este polo y el centro, será el más concurrido y contará con más redes de transporte público.</p> <p>• • • • •</p>	<p>• • • • •</p> <p>• <b>TERCER POLO</b></p> <p>• El <b>tercer polo</b> multimodal está ubicada al <b>Este</b>, en el acceso del Libramiento de Jilotepec desde la carretera México-Querétaro. Aquí se encontrará el acceso al <b>parque industrial</b> y a su área de vivienda. El desarrollo de un eje comercial será importante en esta área.</p> <p>• • • • •</p>
--	--	---



## PROBLEMÁTICA

1. Concentración de vialidades y comercio en el centro histórico.
2. Transporte público deficiente.
3. Accesos a la ciudad muy generales y sin fuerza.
4. El peatón no tiene ningún valor en la normatividad y en el uso cotidiano de la ciudad.
4. Central de camiones deficiente.

## LÍNEAS DE ACCIÓN

Mejoramiento y ampliación de una red integral de transporte.

1. Reordenamiento y descentralización de las vialidades en torno a la zona urbana existente.
2. Aumentar las posibilidades de transporte así como su concentración en puntos estratégicos de la ciudad.
3. Generar accesos viales a la ciudad por medio de "Polos Multimodales" que reciban los flujos externos de la ciudad.
4. Dar importancia al peatón.
5. Rehabilitar la central camionera con un polo multimodal (Polo UNO: NORTE).

## NORMATIVIDAD

1. Potencializar la importancia de las vialidades, asignándoles una función particular. Así, poder desviar el tráfico

en cuanto a los distintos giros y usos de las vialidades.

- Creación de un anillo vehicular que permita el descongestionamiento vehicular en la zona central de la ciudad recibiendo los flujos vehiculares de las nuevas zonas de desarrollo.

- Cambios estratégicos de los sentidos en las calles que así lo necesiten por su presencia de problemas vehiculares.

2. · Aumento de posibilidades y unidades de transporte concentradas en 3 Polos Multimodales que se conecten entre ellos y al mismo tiempo se conecten a las principales vialidades de la ciudad.

- Delimitar las rutas y paradas de los distintos tipos de transporte público.

- Asignar un carril específico para transporte público y bicicletas.

3. · Primer Polo Multimodal (Oeste) Contará con camiones que conecten a las comunidades cercanas Jilotepec. Conectará con otros medios de transporte que comuniquen al centro de Jilotepec.

- Segundo Polo Multimodal (Norte): Siendo este el vínculo directo al arco norte, la zona industrial, el corredor comercial, la central de camiones y el mercado ambulante, contará con la mayor infraestructura de transporte de diversos tipos.

- Tercer Polo Multimodal (Este): Recibe

el libramiento a Jilotepec desde la carretera México-Querétaro por lo cual deberá de recibir principalmente flujo vehicular. Para desincentivar el uso del automóvil en las siguientes zonas de la ciudad, existirá un estacionamiento.

- Los polos multimodales se conectarán entre si por medio de un anillo vehicular que a la vez recibirá los flujos de las nuevas zonas urbanas y promoverá CORREDORES COMERCIALES Y URBANOS.

Todos contarán con facilidades para los ciudadanos con capacidades diferentes.

4. · Pavimentar las banquetas y áreas peatonales de manera uniforme en diseño y color.

- Las avenidas tendrán cuando menos un camellón arbolado y jardinado con plantas de la región, un carril exclusivo para bicicletas.

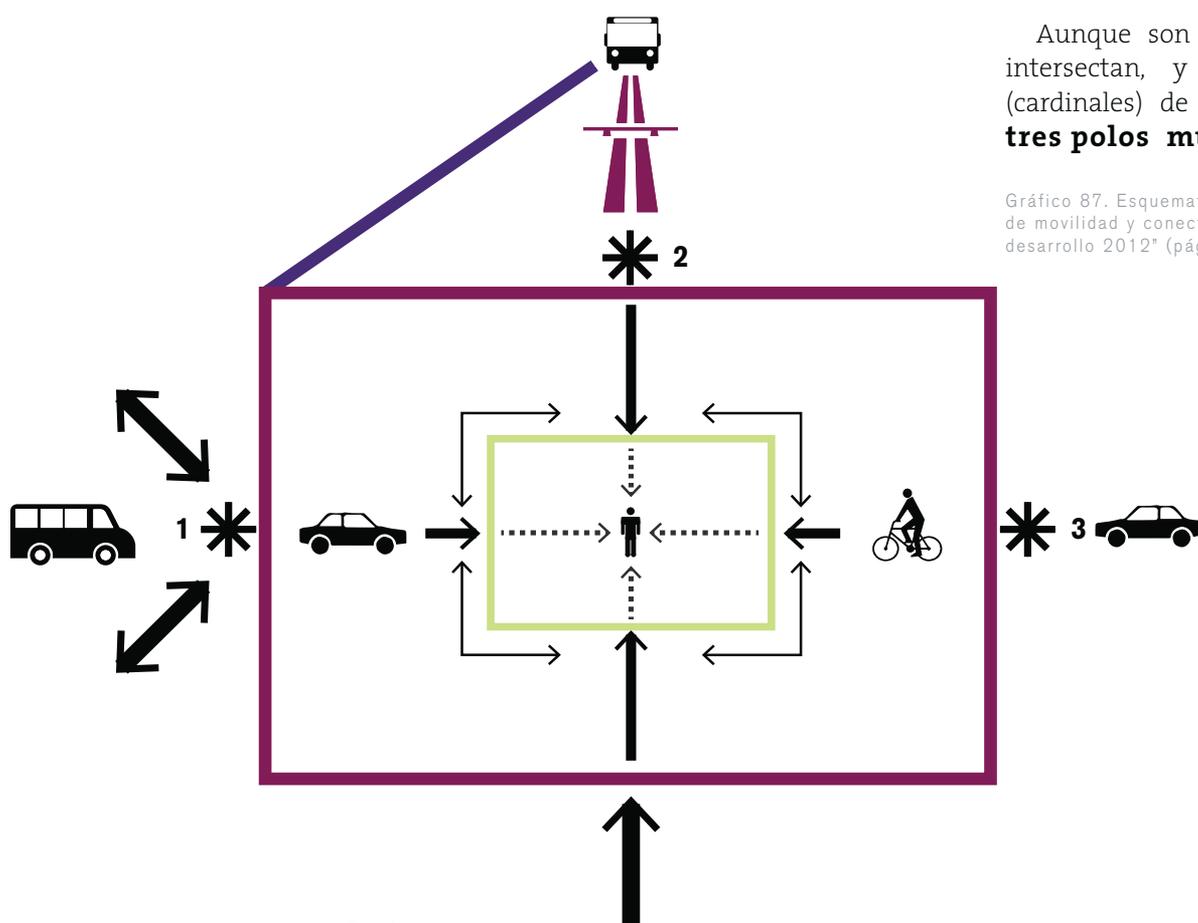
- Mejoramiento de los cruces peatonales y su señalización.

- Implementar la infraestructura necesaria para la accesibilidad a personas con capacidades diferentes en toda la ciudad.

5. Remodelación y ampliación de la central camionera haciendo una conexión directa al Polo Multimodal Norte, haciendo una separación entre los transportes locales y regionales.

Imagen 89. Larguillo fotográfico de la plaza del Mercado de San Juan.





Aunque son dos los ejes que se intersectan, y cuatro los puntos (cardinales) de acceso, se proponen **tres polos multimodales**.

Gráfico 87. Esquematización del funcionamiento de movilidad y conectividad dentro del "Plan de desarrollo 2012" (página 122).

- 1. Oeste.  
Transporte público, llegada de otras comunidades cercanas a Jilotepec.
- 2. Norte.  
Conexión al arco norte y la zona industrial
- 3. Este.



## D. ÁREAS VERDES

Una buena imagen urbana está necesariamente ligada a un buen uso de **áreas verde**. En cualquier programa de transformación de una ciudad se deben de ubicar y entender los espacios verdes existentes para explotarlos a favor de la misma.

### DIAGNÓSTICO

Existen **áreas verdes** en Jilotepec. La mayoría de ellas se encuentran **deshabitadas**. Esto se debe a la inexistencia de una **red peatonal** que las conecte e invite a los usuarios, facilitándoles su uso.

### PRONÓSTICO

El problema del desuso de las áreas verdes resulta en **espacios muertos**. Si no se trata a estas áreas con un intento de recuperación e integración a la imagen urbana, se perderán estos espacios y toda área verde acabará siendo área urbana.

■ 128

- Terreno a desarrollar
- Zona agropecuaria + ecoturística (hoteles, restaurantes, áreas recreativas)
- Zona protegida. Las Peñas
- Río Colorado
- Parque "Las Sequoias"

Gráfico 88. Copeo del "Plan de desarrollo 2012": Áreas verdes.





## PROPUESTA

### ZONA PROTEGIDA

#### “Las Peñas”

Al **Sur** de Jilotepec, a menos de diez kilómetros, existe una **reserva ecológica** llamada **“Las Peñas”**. Este lugar se ha convertido en un concurrido lugar **ecoturístico**. Por lo mismo, se ha despertado una mancha urbana para aprovechar los beneficios que generan los viajeros. Sabiendo que hay una reserva tan cerca, se puede pensar en favorecer a aquellos que la visitan, así como resguardar las áreas verdes que son una continuación de la misma.

### ARROYO COLORADO

El **arroyo Colorado** es una importante fuente de **abastecimiento** de agua. Al mismo tiempo, el drenaje es expulsado muchas veces a él. Con esto se puede ver que hay una enorme contradicción en la explotación y el uso del arroyo. Se debe de usar el río como fuente de agua potable, y para esto se debe de garantizar que el drenaje no esté vinculado directamente con él o sean tratadas antes de llegar al río. En el plan de desarrollo, además de dejarle su función **abastecedora**, se utiliza al arroyo como **guía** del anillo verde que rodeará a la ciudad.

### ZONA AGROPECUARIA

Gran parte del área entre Jilotepec y “Las Peñas” no presenta función alguna. Al pensar en un crecimiento a mediano plazo, se debe pensar en lo que esta área va a representar, considerando que es el espacio de **transición** entre una reserva natural privilegiada y un área urbana con potencial de crecimiento. Su uso principal será agrícola, así apoyará a las áreas agroindustriales que se desarrollen.

### TERRENO A DESARROLLAR

Se expone el terreno al que se tiene acceso y sobre el que se puede actuar. En él que se generará un proyecto que contemple su ubicación dentro del “Plan de desarrollo 2012”. Tendrá un vínculo directo con el río, la zona agropecuaria y el corredor comercial sustentable, por lo que deberá aprovechar estas condiciones.

### PROBLEMÁTICA

- 1. Desaprovechamiento de las áreas verdes existentes.
- 2. Falta de explotación de la zona agropecuaria.
- 3. Vulnerabilidad de la zona protegida "Las Peñas" a ser urbanizada.
- 4. Contaminación del Río Colorado.

### LÍNEAS DE ACCIÓN

- Aprovechamiento y explotación de áreas verdes
- 1. Integrar las áreas verdes existentes a un anillo verde en la periferia de la zona urbana existente.
  - 2. Activar la zona agropecuaria al sur de la ciudad.
  - 3. Frenar el crecimiento de la zona urbana por medio de espacios de recreación.
  - 4. Limpieza del Río Colorado y reestructuración del sistema de drenaje y explotación de la rivera para usos recreativos.

### NORMATIVIDAD

- 1. Integrar con un anillo verde en la periferia de la zona urbana, las áreas verdes existentes, como delimitante de la zona urbana existente y al mismo tiempo como transición entre el área industrial.
- 2. La zona agropecuaria será un vínculo entre el anillo verde, el nuevo núcleo ecoturístico, y la zona urbana.
- 3. Contener la zona urbana a través del anillo verde, promoviendo una transición entre espacios urbanos, recreativos y agropecuarios, para evitar su crecimiento hacia la zona protegida Las Peñas.
- 4. Controlar la fuente de contaminación del Río Colorado por medio de la desviación del drenaje de la ciudad y propuesta de un corredor comercial y verde que acompañe la rivera con ciclistas y áreas de recreación, hasta su incorporación con el anillo verde. El anillo verde funciona como elemento articulador de espacios abiertos.

■ 130

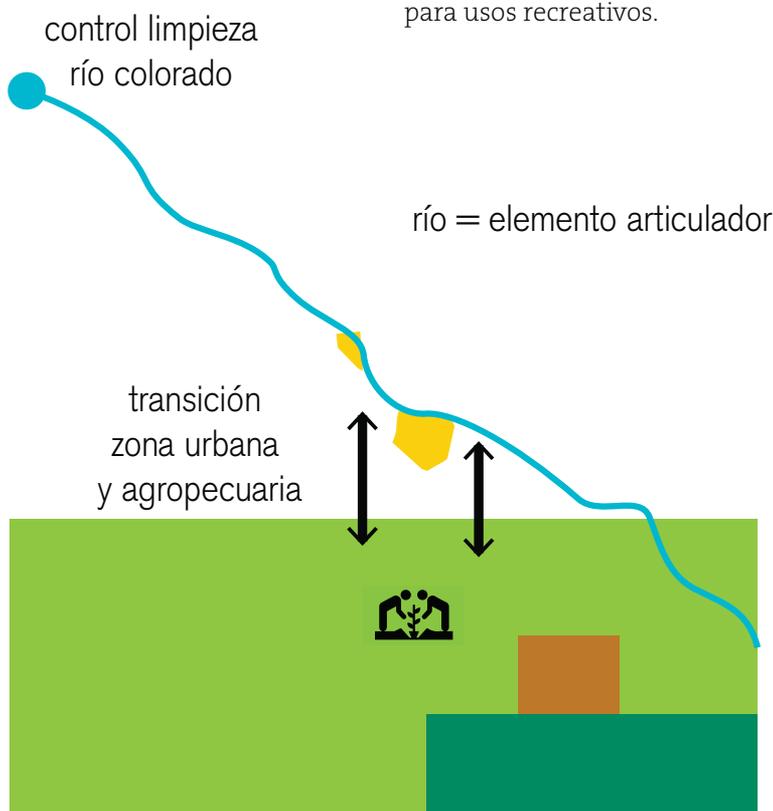


Gráfico 89. Esquematización del funcionamiento las áreas verdes dentro del "Plan de desarrollo 2012" (página 128).



Imagen 90. Área verde al sur del terreno a desarrollar.



## E. ÁREA INDUSTRIAL

Con el planteamiento de Jilotepec como **“Ciudad Bicentenario”**, una de las principales intenciones es apostarle a la **industria** para generar oportunidades e incrementar la población.

Se tiene un gran potencial para explotar el crecimiento del área industrial, ya que se encuentra delimitada en uno de los principales ejes industriales del país: el Arco Norte.

### DIAGNÓSTICO

El área industrial existente se ha establecido en las afueras de la cabecera. Poco a poco el **crecimiento** de la misma ha hecho que quede inmersa en la ciudad. El Arco Norte ha delimitado al parque industrial, que se consolida a partir de muy pocas empresas.

### PRONÓSTICO

Se tiene especial interés en desarrollar un parque industrial que acoja a muchas empresas. Se tendrán espacios muy grandes para almacenaje, pero también para producción.

Si no se planea el crecimiento industrial, éste puede resultar caótico e irrespetuoso hacia la ciudad. No sólo tiene efectos ambientales, si no también en la cantidad de habitantes nuevos que llegan a la ciudad, y que necesitan **infraestructura y equipamiento**.

- Zona industrial existente
- “Ciudad” industrial (vivienda e infraestructura)
- Zona industrial planificada

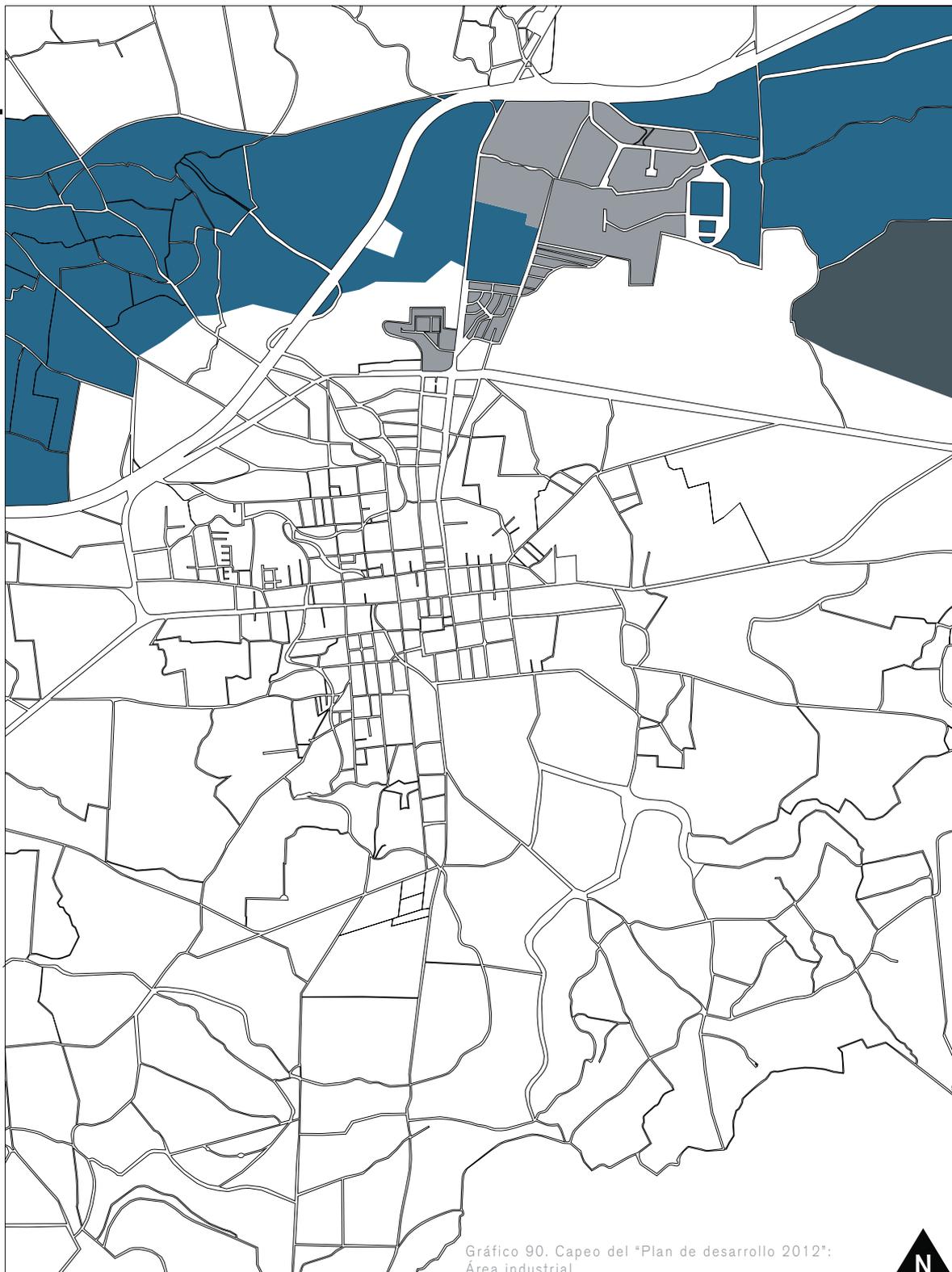


Gráfico 90. Copeo del “Plan de desarrollo 2012”: Área industrial.



## PROPUESTA

### ZONA INDUSTRIAL EXISTENTE

La zona industrial existente presenta una **planeación obsoleta** y fuera de escala. En los años 80's se creó el **"Parque industrial"** que buscaba resguardar a decenas de empresas que desarrollaran una serie de centros de acopio y distribución hacia las principales ciudades del centro del país. El proyecto era muy atinado pero muy ambicioso, por lo que la planeación se quedó corta y a ninguna empresa le interesó acercarse.

Sólo se asentó una empresa grande: Truper. Fuera de ésta, tres empresas pequeñas pusieron su centro de distribución en Jilotepec. Consecuentemente el Parque Industrial se desarrolló en un 30% de lo planeado y el proyecto fue abandonado.

### ZONA INDUSTRIAL PLANIFICADA

El crecimiento del área **industrial** es algo inevitable. La planeación de la misma es muy importante para el crecimiento de la ciudad. Se debe de mantener unida al Arco Norte para que funciones mejor, pues así se logrará así conectar mejor con el resto del país. Al ubicarse ahí, no tiene un vínculo directo con la ciudad, pues el anillo verde **amortigua** el contacto con la urbe.

### ACCESO AL PARQUE INDUSTRIAL

Para enfatizar la importancia de la ciudad industrial y del parque industrial, se debe de generar un **acceso principal**. Éste estará ubicado en el Este de la ciudad, en el acceso a Jilotepec desde la carretera México-Querétaro.

### "CIUDAD" INDUSTRIAL PLANIFICADA

Cuando el parque industrial crezca lo suficiente, habrá un área con **servicios e infraestructura** específica para el mismo. Dada la necesidad de un parque industrial, se hará un subnúcleo que funcione como una pequeña ciudad, que siempre mantendrá un vínculo directo con Jilotepec. Como cualquier ciudad, su crecimiento dependerá directamente del aumento de la población del parque. De entrada se plantean viviendas, comercios, escuelas y hospitales.



### PROBLEMÁTICA

1. Falta de equipamiento e infraestructura urbana para soportar un parque industrial.
2. Incentivos poco atractivos para el crecimiento del parque industrial.

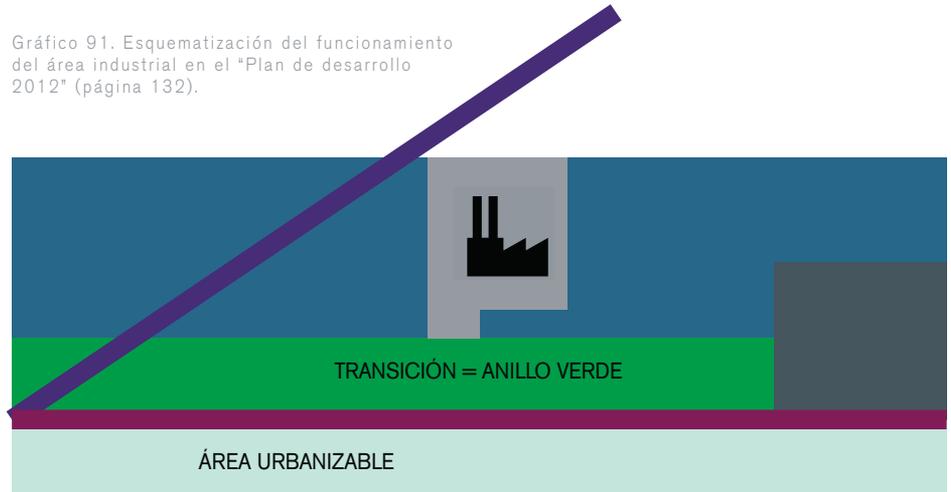
### LÍNEAS DE ACCIÓN

- Impulso al desarrollo del parque industrial.
1. Consolidar un parque industrial con un giro definido y explotable.
  2. Dar facilidades a las industrias para detonar el crecimiento de la zona industrial.

### NORMATIVIDAD

1. El giro principal del parque industrial será el almacenamiento y distribución de las industrias que utilicen el eje comercial-industrial México-Querétaro y/o el Arco Norte.
  - Las nuevas industrias deberán ser socialmente responsables y patrocinarán espacios del anillo verde para garantizar la manutención de los mismos.
2. Se desarrollará una ciudad industrial planificada que albergará la zona habitacional para los trabajadores de industrias de la zona.

Gráfico 91. Esquematación del funcionamiento del área industrial en el "Plan de desarrollo 2012" (página 132).



134

### PARÉNTESIS

\* La creación de un Centro Especializado de Agro-Industria de Alta Tecnología le dará a Jilotepec una identidad industrial-agrícola e impulsará su desarrollo y la llegada de nuevas empresas con este mismo giro. Con esta se pretende forjar una nueva identidad en la cabecera de Jilotepec de Molina Enríquez.

Gráfico 92. P 135. Corte esquemático de las alturas propuestas para el área industrial del "Plan de desarrollo 2012".

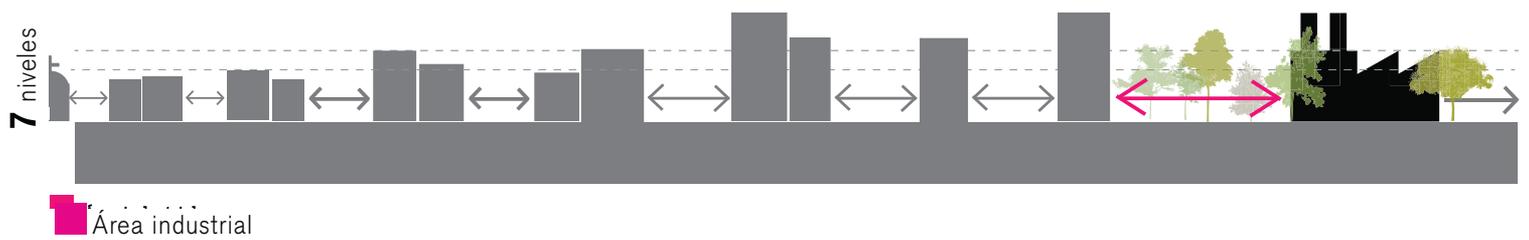




Imagen 91. Área industrial existente de Jilotepec de Molina Enríquez.



DIAGNÓSTICO



PRONÓSTICO



PROPUESTA

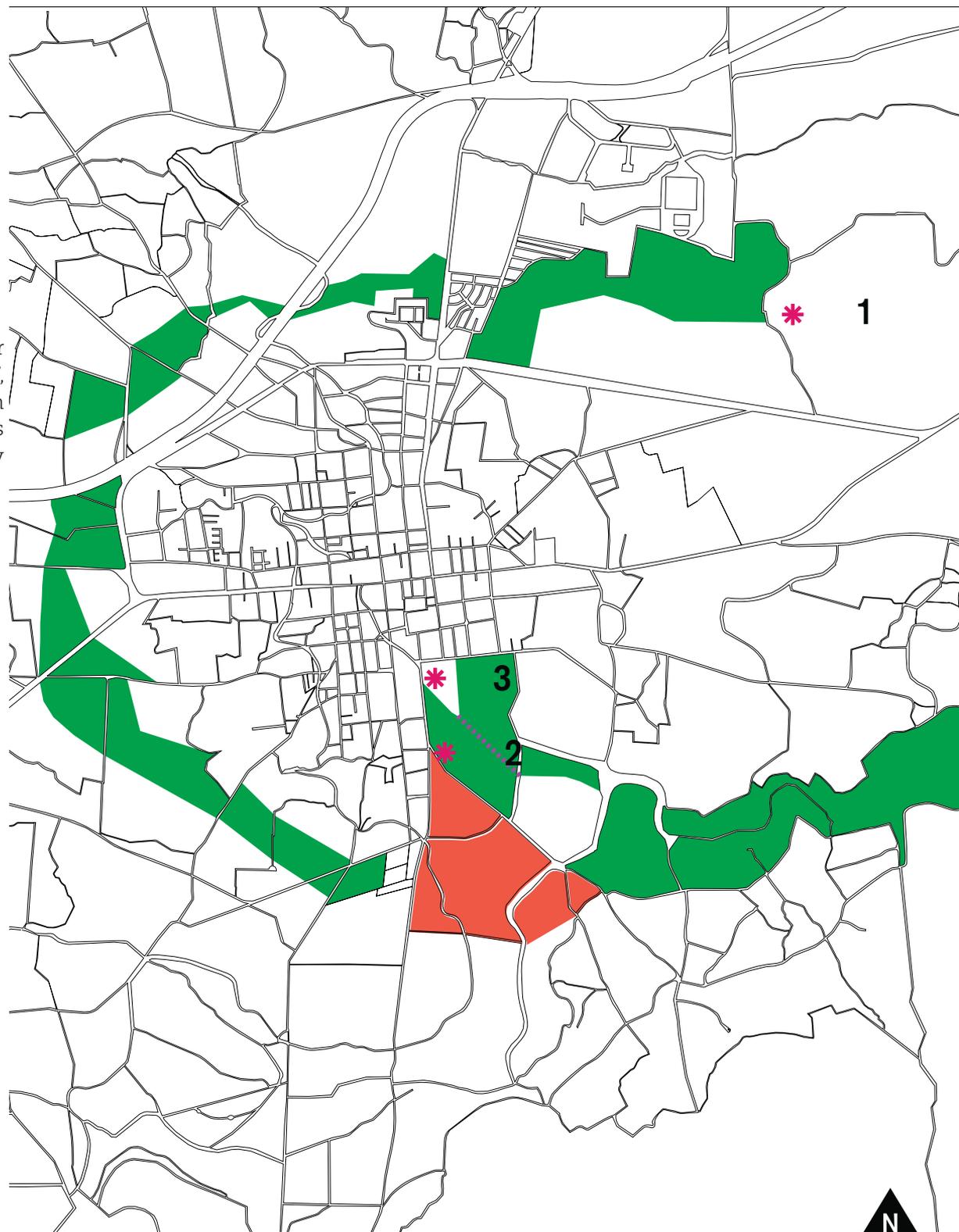
## F. PROPUESTAS ESPECÍFICAS

Para poder entender mejor el “Plan de desarrollo de 2012”, se exponen a continuación puntualmente algunas áreas en las que se ve reflejado el crecimiento y los **cambios a nivel urbano**.

136

- \* Propuestas detonantes
- Anillo verde (zonas de recreación)
- Nuevo núcleo turístico
- ⋯ Corredor Comercial Sustentable

Gráfico 93. Copeo del “Plan de Desarrollo 2012”: Propuestas específicas.





#### .... CORREDOR COMERCIAL SUSTENTABLE

La cabecera municipal se ha visto frenada en su crecimiento hacia el Sureste de su territorio debido a que la gran mayoría de los terrenos en ésta zona son de particulares. Teniendo un proyecto como éste, los predios a su alrededor (privados) tendrán una plusvalía importante por lo que los dueños se verán alentados a **desarrollar** (de acuerdo con el plan de desarrollo que planteamos) **infraestructura** para abastecer de servicios a toda la zona antes mencionada. Se dota así a la ciudad de infraestructura en servicios planificada a largo plazo. Con el corredor comercial sustentable se buscará detonar un nodo turístico-comercial rodeado de bares y restaurantes así como de hoteles y hostales.

#### ■ NUEVO NÚCLEO TURÍSTICO

Para poder generar un **vínculo** entre la mancha urbana de “Las Peñas” y la ciudad de Jilotepec, se debe de pensar en el crecimiento de ambos. Para fomentar la economía y el crecimiento de la cabecera municipal, se plantea un **nuevo núcleo turístico** en el Sur de la misma. En él se implementarán hoteles, hostales, restaurantes, bares, lugares de renta de equipo de rapel y sedes de transporte para conectar la ciudad con “Las Peñas” (con camiones, motocicletas y bicicletas”).

#### ■ ANILLO VERDE --- zonas de recreación / CINTURON EXTERNO --- anillo periférico externo

Un anillo circundante externo servirá para confinar las áreas existentes y contener el futuro crecimiento de la ciudad. Dándole este protagonismo a un anillo verde, se formalizará una barrera entre ciudad e industria o ciudad y zona agropecuaria. El anillo verde consiste en un espacio de transición que puede ser área boscosa, áreas de recreación o para exposiciones y actividades culturales, parques, ciclistas, circuitos peatonales o espacios de malecón paralelos al río.

#### \* PROPUESTAS DETONANTES --- nodos de desarrollo

Independientemente de los nodos multimodales y los ejes viales, el plan de desarrollo estudia y clasifica las áreas de la ciudad y las áreas con potencial. Debe estar pensado tanto a **nivel local**, como a **nivel regional**. Localmente, cuando se redistribuyan los territorios y el crecimiento urbano. Éstos deben de redirigirse hacia áreas que presenten características adecuadas para recibir atención a largo plazo. En el caso de Jilotepec, existen presencias urbanas al Oeste, como Canalejas, que eventualmente crecerán hacia Jilotepec, casi uniéndose con él. En nuestra hipótesis consideramos importante el extremo Oeste por esta misma razón.



Se proponen tres detonantes que promoverán el crecimiento urbano:

1 PRIMER DETONANTE

El primer nodo es la continuación del parque industrial. Éste tendrá su acceso desde el libramiento México-Querétaro. Después del acceso, habrá una "Company town" que contará con vivienda, equipamiento e infraestructura que sirva a las industrias que se desarrollen en el parque industrial. Dentro de la infraestructura necesaria se incluyen espacios para la salud y para la educación, corredores comerciales y estacionamiento.

2 SEGUNDO DETONANTE

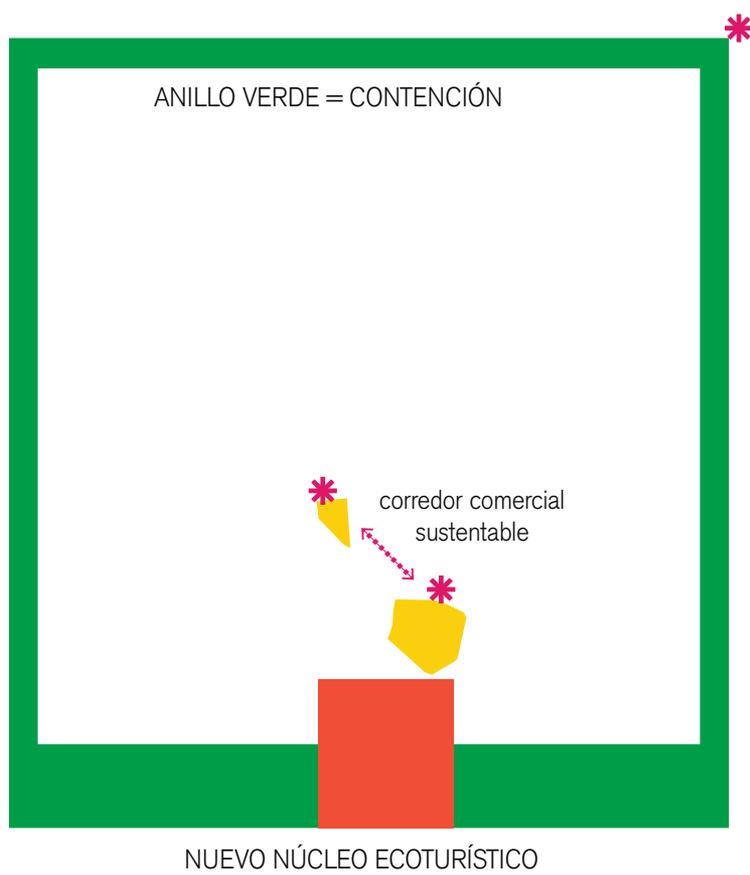
El segundo nodo detonante es un núcleo ecoturístico que comprende hoteles, hostales, bares y restaurantes y vivienda para los trabajadores de los mismos. Para fomentar el turismo y generar un vínculo con "Las Peñas". Se necesita de un micro polo multimodal con sedes de bicicletas, motocicletas, coches y camiones, así como un estacionamiento.

3 TERCER DETONANTE

Dentro de las propuestas detonantes, se utilizará este terreno para desarrollar la propuesta arquitectónica que se concluya en el segundo capítulo. Este tercer nodo será un atractor en Jilotepec.

Imagen 92. Larguillo fotográfico de la parte acanalada del Río Colorado.





Se busca fomentar el **ecoturismo** rescatando y promoviendo las áreas verdes y generando propuestas que se **integren** por medio del anillo verde. El terreno a desarrollar se vinculará al centro ecoturístico por medio de un **corredor** comercial sustentable.

Gráfico 94. P 134. Esquematización de las propuestas específicas del "Plan de desarrollo 2012" (página 136).



# SECCIONES CONCEPTUALES

■ 140

Para entender la relación de las **alturas** y su modificación conforme al desarrollo de la ciudad, se generan estas secciones que ilustran en otro plano las acciones a desarrollar.

Gráfico 94. Secciones conceptuales del "Plan de desarrollo 2012".





-  a. Las Peñas
-  b. Zona Agropecuaria + ecoturística 141 
-  c. Nuevo núcleo turístico
-  d. Corredor Urbano
-  e. Anillo Verde
-  f. Río Colorado
-  g. Terreno a Desarrollar
-  h. Nuevo Eje Comercial
-  i. Mancha Urbana Existente
-  j. Corredor Urbano (eje principal)
-  k. Circuito Centro Histórico
-  l. Polo Multimodal
-  m. Zona Industrial Existente
-  n. Zona Industrial Planificada
-  o. Arco Norte
-  p. Área Urbanizable a 50 años
-  q. Área Urbanizable (habitacional baja densidad)
-  r. Área Urbanizable
-  s. Eje Comercial
-  t. Corredor Comercial Sustentable



DIAGNÓSTICO



PRONÓSTICO



PROPUESTA

## N O R M A T I V I D A D E S P E C Í F I C A (uso de suelo)

El estudio del área delimitada que abarca los terrenos a desarrollar y las zonas representativas del funcionamiento del “Plan de Desarrollo de 2012”, tiene como fin hacer una propuesta minuciosa sobre los **usos de suelos** que deben aplicarse dentro de estos lotes.

La propuesta tiene como fin proporcionar un **ordenamiento** en el desarrollo urbano, así como un entendimiento del equilibrio que deben de guardar la relación entre crecimiento urbano, densidad poblacional y usos de suelo.

La idea principal, como se ha mencionado antes, es **promover** el crecimiento urbano de manera concéntrica. Así, las densidades de población se equilibran: en la zona centro con mayor densidad de población y con una menor altura promedio en las construcciones. Conforme la ciudad se va expandiendo y se va alejando del centro histórico, crece la altura promedio de las construcciones y su porcentaje de áreas libres es mayor. Con esto, el crecimiento de las ciudades del Estado de México lograrán un balance entre las áreas verdes, áreas libres y áreas construidas. Así se conserva el **orden** y la **identidad regional** que caracteriza a Jilotepec.

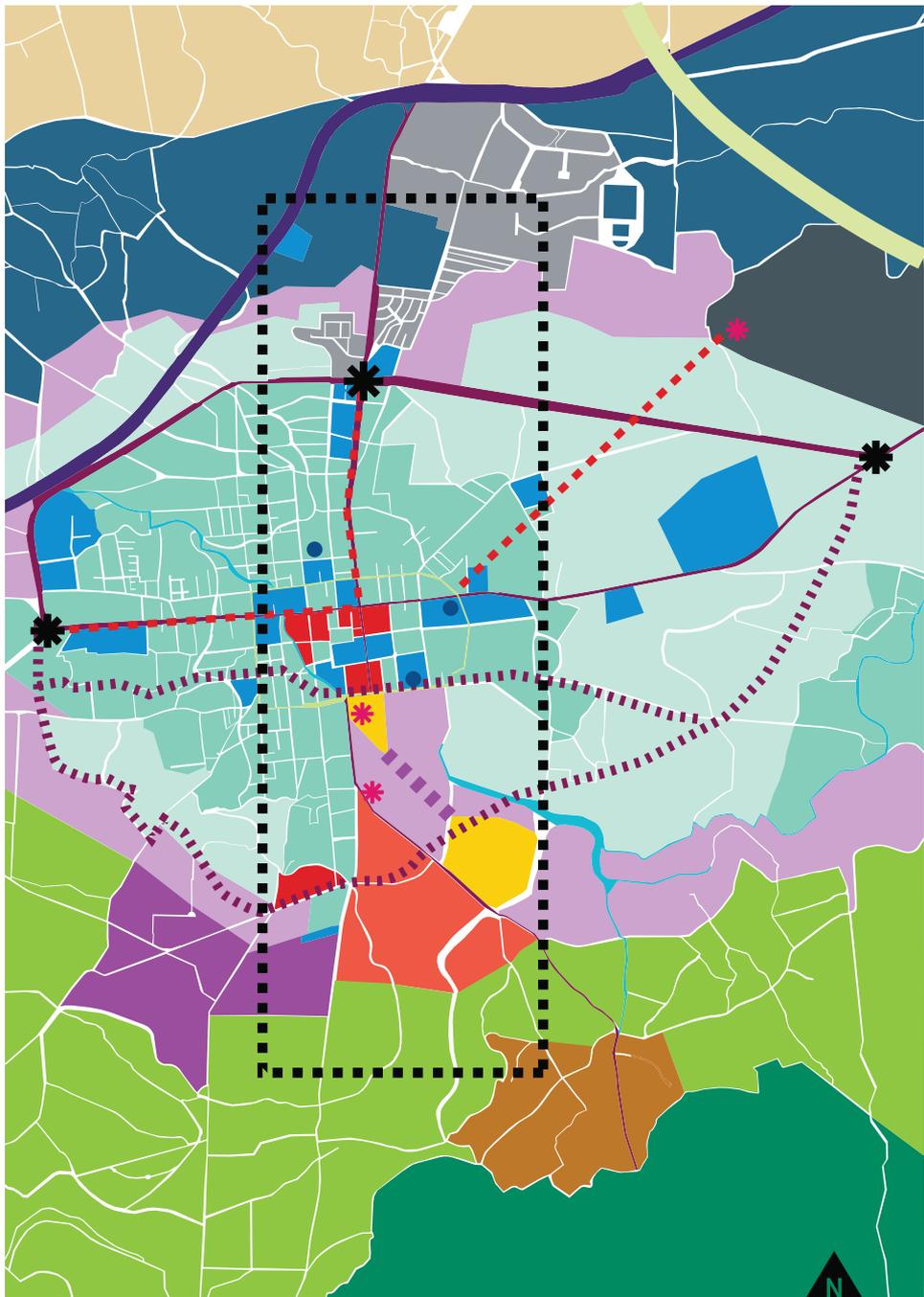


Gráfico 95. P 142. Normatividad específica de una sección del “Plan de desarrollo 2012”, comparada con la misma sección del “Plan de desarrollo 2007”.

■ 142



El proyecto busca adecuarse a los aciertos que tiene el “Plan de desarrollo de 2007”; así como **detectar** sus fallas, **modificarlas y aprovecharlas** para el desarrollo de un nuevo proyecto, aquí propuesto, para fomentar la evolución urbana de Jilotepec.

### Simbología Básica:

Límite Estatal	Línea energía eléctrica	Canal
Límite Municipal	Ducto	Escurrimiento
Traza urbana	Cuerpo de agua	Curva de nivel
	Río	Zona de Riesgo

**HABITACIONAL**

H100A Uso Habitacional  
m2 de terreno bruto/vivienda  
mezcla de usos

H1000A H667A H417A H333A H167A H100A

**CENTROS Y CORREDORES URBANOS**

CHC200A CHC CENTRO HISTORICO Y CULTURAL  
CHC200A

CU333A CU CENTRO URBANO  
CU333A CU500A CUESPEA

CRU200A CRU CORREDOR URBANO  
CRU200A CRU333A CRU417A

**EQUIPAMIENTO URBANO**

E-EC-R Uso Equipamiento  
nivel de cobertura

E-EC EDUCACION Y CULTURA  
E-C COMERCIO  
E-RD RECREACION Y DEPORTE  
E-CT COMUNICACIONES Y TRANSPORTE  
E-A ABASTO  
E-T TURISMO  
E-AS ADMINISTRACION Y SERVICIOS  
E-SA SALUD Y ASISTENCIA  
-R REGIONAL  
-M MICRORREGIONAL  
-L LOCAL

**INDUSTRIA**

I-G-C Uso Industria  
tamaño  
catalogación

I-G GRANDE -C CONTAMINANTE  
I-M MEDIANA -N NO CONTAMINANTE  
I-P PEQUEÑA -A ALTO RIESGO

**NATURAL**

N-PAS-N Uso Natural  
tipología  
situación

N-PAS PASTIZAL  
N-BOS BOSQUE  
N-PAR PARQUE  
-P PROTEGIDA  
-N NO PROTEGIDA

**AGROPECUARIO**

AG-AP-N Uso Agropecuario  
productividad  
condición

AG-AP ALTA PRODUCTIVIDAD  
AG-MP MEDIANA PRODUCTIVIDAD  
AG-BP BAJA PRODUCTIVIDAD  
-P PROTEGIDA  
-N NO PROTEGIDA

SIMBOLOGÍA de "Normatividad específica de una sección del "Plan de desarrollo 2007"

- Estacionamiento
- Equipamiento urbano
- Centros urbanos
- Circuito Centro Histórico
- Mancha urbana existente
- Área urbanizable
- Área urbanizable (habitacional de baja densidad)
- Mancha urbana "Las Peñas"/Viejo núcleo turístico
- Área urbanizable a largo plazo (50 años)
- Suposición libramiento Norte de la ZMVM
- Polo multimodal - ACCESO (área estacionamiento / transporte público / taxis / bicis...)
- Nuevo Eje Comercial
- Ejes comerciales
- Arco norte
- Corredor Urbano (ejes principales)
- Terreno a desarrollar
- Zona agropecuaria + ecoturística (hoteles, restaurantes, áreas recreativas)
- Zona protegida. Las Peñas
- Río Colorado
- Zona industrial existente
- "Ciudad" industrial (vivienda e infraestructura)
- Zona industrial planificada
- Propuestas detonantes
- Anillo verde (zonas de recreación)
- Nuevo núcleo turístico
- Corredor Comercial Sustentable



Imagen 93. Andador peatonal en Av. Andrés de Molina Enríquez.



# HIPÓTESIS

## PROGRAMA URBANO- ARQUITECTÓNICO

■ El programa urbano-arquitectónico surge a partir de la división de la cabecera municipal en **tres zonas: centro histórico, área de vivienda actual y área urbana futura**. Dentro de cada zona, se identifican las problemáticas y se plantean soluciones. Asimismo se propone una normatividad que regule su estado y condiciones. Para una mejor comprensión de los puntos que se desarrollen en cada zona, se presentan imágenes relacionados a los mismos. ✕

# IMAGEN URBANA

Gráfico 96. Croquis conceptual, corte, del "Plan de desarrollo 2012".

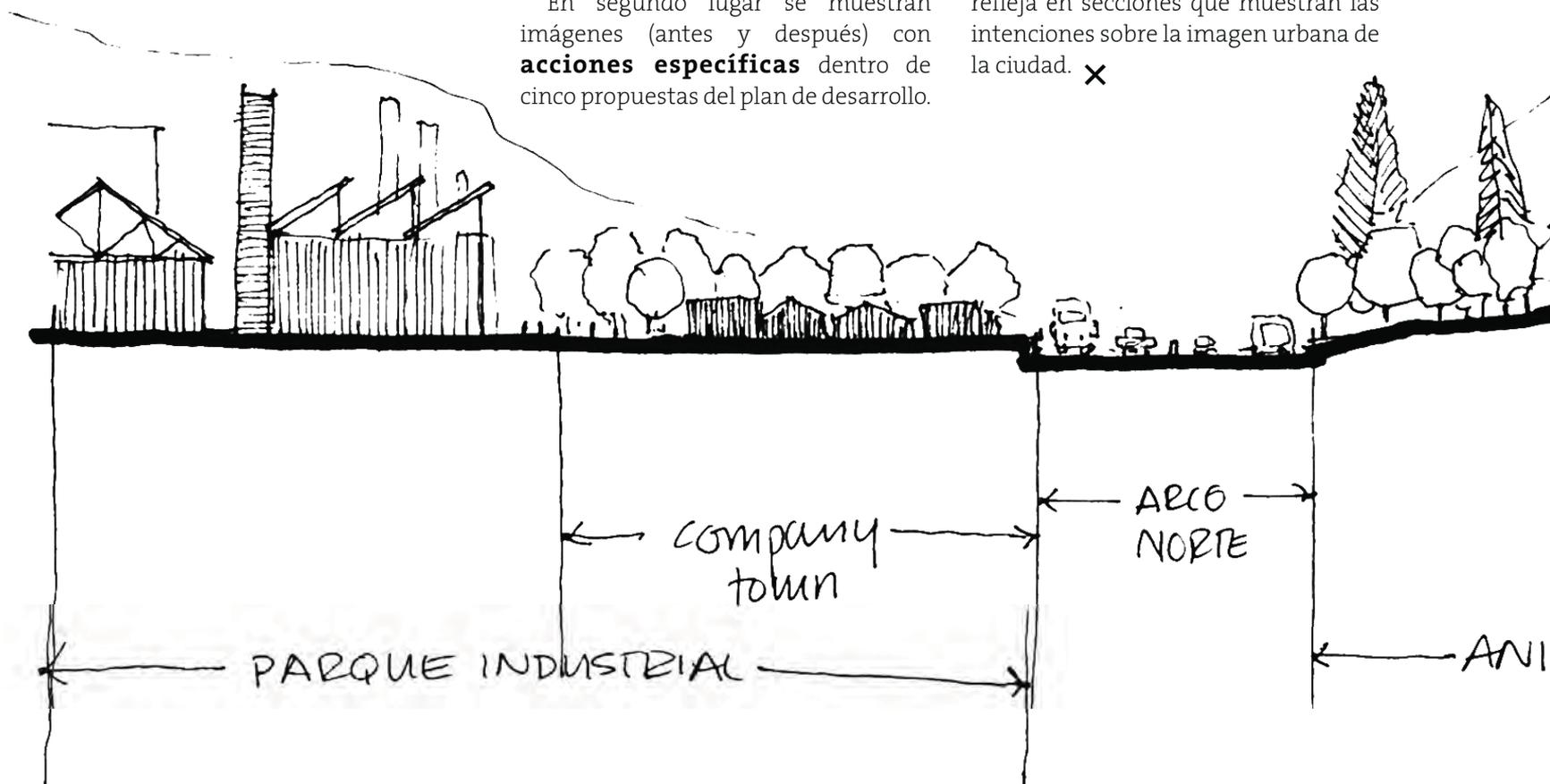
■ Se consolidan las propuestas dentro del "Plan de Desarrollo Urbano de 2012" con dos elementos que sintetizan y concluyen acciones específicas de éste.

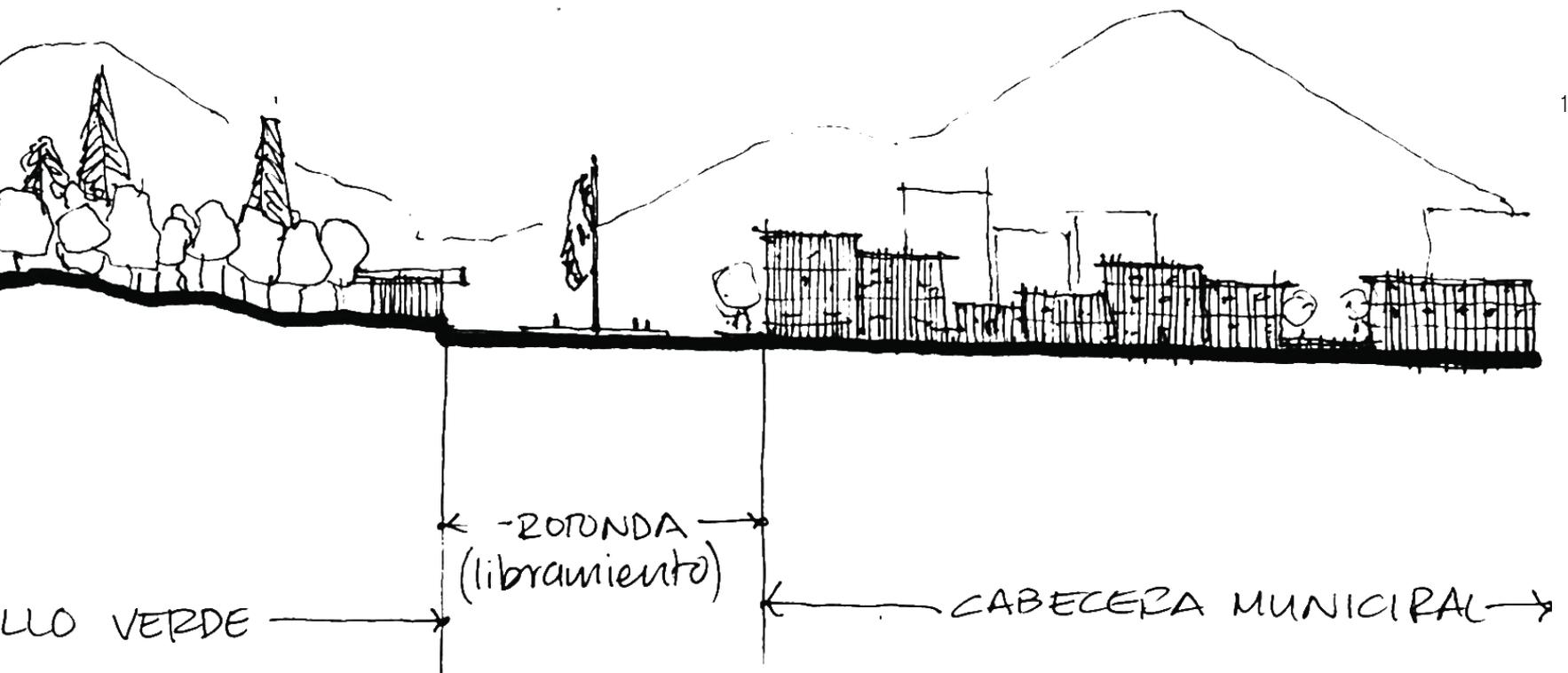
La primera es un **plan de acción** por **zonas** que atienda necesidades y problemáticas puntuales para entonces proponer acciones que solucionen estos factores tan determinados.

En segundo lugar se muestran imágenes (antes y después) con **acciones específicas** dentro de cinco propuestas del plan de desarrollo.

Estas cinco son: Los **tres polos multimodales** antes mencionados, la **rehabilitación** del Arroyo Colorado y sus andadores peatonales y, el **rescate** del centro histórico de Jilotepec. Estas propuestas de imagen urbana se plantean con la superposición de vistas sobre terrenos previamente detectados. La factibilidad de estos proyectos se refleja en secciones que muestran las intenciones sobre la imagen urbana de la ciudad. ✕

■ 146





IMAGEN

URBANA



NORMATIVIDADES



ZONIFICACIÓN

# NORMATIVIDAD

## OBJETIVO

■ 148 La realización del “Plan Municipal de Desarrollo Urbano de 2012”, así como el Programa urbano-arquitectónico, de la cabecera municipal de Jilotepec tienen un fin principal. Mediante la **ordenación del territorio**, maximizar la eficiencia económica del territorio garantizando, al mismo tiempo, su cohesión social, política y cultural en condiciones de **sustentabilidad**. Esto implica que los entornos ambiental, social y económico aumenten su concurrencia e interrelación. Así se daría un aumento en la calidad de vida y en la competitividad de la región en la que se encuentra situado el centro de la población.

Todo lo planteado a continuación, así como las obras que se determinen para el equipamiento urbano, están sujetas a al “Sistema Formativo de Equipamiento Urbano” de SEDESOL (rangos de acción). ✕





Partiendo de este punto principal, surgen más **OBJETIVOS PARTICULARES**:

## “Plan de desarrollo de 2012”, plan municipal de desarrollo urbano de Jilotepec, Estado de México

### SUELO URBANO

\* Contar con un centro de población ordenado, con una mezcla adecuada de usos de suelo y equipamientos racionalmente distribuidos que satisfagan las necesidades de la población y que contribuyan a mejorar la movilidad.

• **Mantener una ciudad compacta que aproveche al máximo el potencial y vocación natural de cada parte del territorio.**

• Densificar y reurbanizar hacia el interior de la zona urbana actual, creciendo ordenadamente y respetando los espacios con valor natural y de uso agrícola.

• Evitar la ocupación ilegal del suelo a través del control, por parte del Ayuntamiento, de los usos y destinos que se desprendan del presente plan, así como la aplicación de sanciones para quienes incurran en este delito.

• Dar a las autoridades elementos técnicos y válidos para beneficiar el desarrollo urbano de la cabecera, garantizando la regularización de asentamientos urbanos y vías públicas.

• Diagnosticar la dinámica urbana del municipio para encontrar sus problemáticas y poder proyectar sus soluciones a futuro sin afectar urbana, ambiental y socialmente

### VIVIENDA

\* Procurar que todos los habitantes de la ciudad tengan acceso a una vivienda digna, salubre, habitable y con certeza jurídica de la propiedad.

• Tener un amplio rango de tipos y precios de vivienda para satisfacer diferentes demandas, especialmente para personas de bajos recursos, con algún tipo de discapacidad.

• Mantener vivienda que sirva de lugar de trabajo funcional para hombres y mujeres, favoreciendo así el autoempleo y la industria doméstica.

• Propiciar la oferta de vivienda de bajo costo en áreas accesibles y susceptibles de dotarse de servicios y que estén debidamente comunicadas con los centros de empleo y servicios.

• Propiciar el desarrollo de vivienda media que atienda la demanda potencial y propicie la diversificación socioeconómica de la población.

• Establecer los derechos de vía, las áreas de equipamiento, las normas y procedimientos que aseguren el mejoramiento y la adecuada integración de las zonas habitacionales ya establecidas.

### EQUIPAMIENTOS

\* Contar con los equipamientos que la población requiere para satisfacer sus necesidades básicas.

Mantenerlos siempre suficientes en número, uniformemente distribuidos y accesibles para todos los habitantes de la ciudad.

### INFRAESTRUCTURA

\* Tener una cobertura total de infraestructura básica (agua, drenaje, electricidad) en todas las colonias de la ciudad.

• Trabajar en la regularización de asentamientos irregulares, a fin de poder llevarles la infraestructura básica que requieren.

• Ampliar y mejorar la infraestructura existente para ofrecer mayor calidad de vida a sus habitantes y aumentar la competitividad de la ciudad.

• Establecer los mecanismos que aseguren la disponibilidad de las reservas territoriales necesarias; con la localización adecuada para el establecimiento de los servicios públicos y privados de la salud, abasto, educación y cultura que requiera la población.

### VIALIDAD Y TRANSPORTE

\* Conformar una estructura física que permita la adecuada movilidad en el centro de población y su integración con la región.

• Dar prioridad al desarrollo de un sistema de transporte público



sostenible que preste atención a las necesidades de todos los grupos de población, especialmente aquellos cuya movilidad se ve limitada por razones de discapacidad, edad, pobreza u otras razones.

- Facilitar otras modalidades de transporte, inclusive el ir a pie y en bicicleta para reducir la dependencia del uso del automóvil particular.

- Implementar mejores oportunidades de comunicación y de transporte, para favorecer la integración y conexión en la ciudad.

- Definir y asegurar los derechos de vía para el paso de las obras de infraestructura que aseguren el funcionamiento eficiente del área municipal en el corto y largo plazo.

- Asegurar mediante convenios o expropiaciones de los gobiernos federal y estatal, la adquisición de los derechos de vía para la estructura vial e hidráulica.

- Integrar el sistema vial considerando la demanda de tránsito a largo plazo.

- Definir los recursos para la construcción oportuna de la infraestructura vial primaria que requiere el sano desarrollo y operación del territorio municipal.

- Propiciar el uso y la operación eficiente del transporte público.

## PATRIMONIO E IMAGEN URBANA

- \* Conservar, rehabilitar y mantener los edificios, monumentos, espacios abiertos, paisajes y modalidades de asentamiento de valor histórico, cultural, arquitectónico, natural, religioso y espiritual. Cuando sea posible adaptarlos y reutilizarlos, respetando los valores culturales y el patrimonio urbano y arquitectónico, fomentando así la continuidad histórica y cultural y la identidad local. Intentándose siempre mantener el equilibrio con los objetivos y aspiraciones de desarrollo de la ciudad.

- Dignificar y jerarquizar dentro de la estructura urbana al Centro Urbano.

- Preservar y dignificar los valores arquitectónicos, urbanos e históricos que conforman el patrimonio cultural del Municipio.

- Identificar y normar el uso de los inmuebles con valor artístico o histórico asegurando su conservación y uso racional.

- Definir y fortalecer la conformación de una estructura urbana clara y armónica.

## MEDIO AMBIENTE

- \* Preservar y mejorar el medio ambiente y hacer uso racional y sustentable de los recursos naturales del centro de población, incluidos el

agua, el aire, el suelo, la biodiversidad y la energía, permitiendo el desarrollo actual de la ciudad, sin comprometer el desarrollo de las generaciones futuras.

- Asegurar un medio físico sano para el desarrollo y productividad de las personas, las empresas e instituciones que se establezcan dentro de la cabecera municipal.

- Reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera que afectan al Municipio, y al resto del área metropolitana.

- Desalentar el uso irracional del transporte privado, mejorando la accesibilidad de la población a servicios y fuentes de empleo cercanos; propiciando la operación eficiente del transporte público y asegurando la conformación de una estructura vial racional.

- Establecer la normatividad que asegure la conservación, creación y uso racional de espacios abiertos y áreas forestadas.

- Definir y asegurar la construcción oportuna del sistema de recolección, tratamiento y reutilización de aguas negras.

- Propiciar el funcionamiento eficiente del sistema de recolección y tratamiento de desechos sólidos.

- Integrar el sistema hidráulico que asegure el uso racional del agua, su dotación óptima y suficiente y la recaudación, tratamiento y depuración adecuada de las aguas negras.





### DESARROLLO ECONÓMICO

- Conformar una estructura urbana que facilite y propicie la reducción de costos de desarrollo y operación y aumente la productividad de las personas, empresas e instituciones que se establezcan en el Municipio.

- Establecer una normatividad clara y simple que propicie la creación de vivienda, servicios y centros de trabajo para atender la demanda de la población.

- Hacer propicio el establecimiento y desarrollo de servicios comerciales profesionales y administrativos dentro del territorio municipal, que generen oportunidades de empleo y servicios a la población y reduzcan la necesidad de desplazarse fuera del territorio municipal, para acudir al trabajo o a los satisfactores que demanda.

### RIESGO URBANO

- \* Contar con los elementos, de infraestructura, normativos y de organización, para prevenir y atender los impactos por desastres naturales, accidentes y situaciones de emergencia. Minimizar los riesgos de daños a la población civil y a los bienes públicos y privados.

- Definir y delimitar zonas de riesgo no aptas para asentamientos humanos, o que generen peligro latente a las comunidades vecinas.

### ADMINISTRACIÓN DEL DESARROLLO URBANO

- \* Contar con instituciones modernas y eficaces, así como un marco normativo para el desarrollo urbano y construcción actualizado

- Realizar la planeación con continuidad y a largo plazo y conducir la gestión y el control urbano con oportunidad y agilidad.

### PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD

- \* Tener los canales adecuados para la participación social en el desarrollo urbano, que sean permanentes, ordenados, amplios y significativos, basados en el compromiso cívico, la responsabilidad gubernamental y la suma de esfuerzos y recursos para el logro de los objetivos comunes.

### DESARROLLO COMUNITARIO E INTEGRACIÓN SOCIAL

- \* Lograr la cohesión social y cultural, recuperando los valores, costumbres y tradiciones.

- Reforzar el arraigo y el sentido de pertenencia a la comunidad dentro de un marco de respeto por la diversidad, de solidaridad hacia los grupos vulnerables y de integración de personas con capacidades diferentes.

Imagen 94. Larguillo fotográfico de varias tipologías existentes.



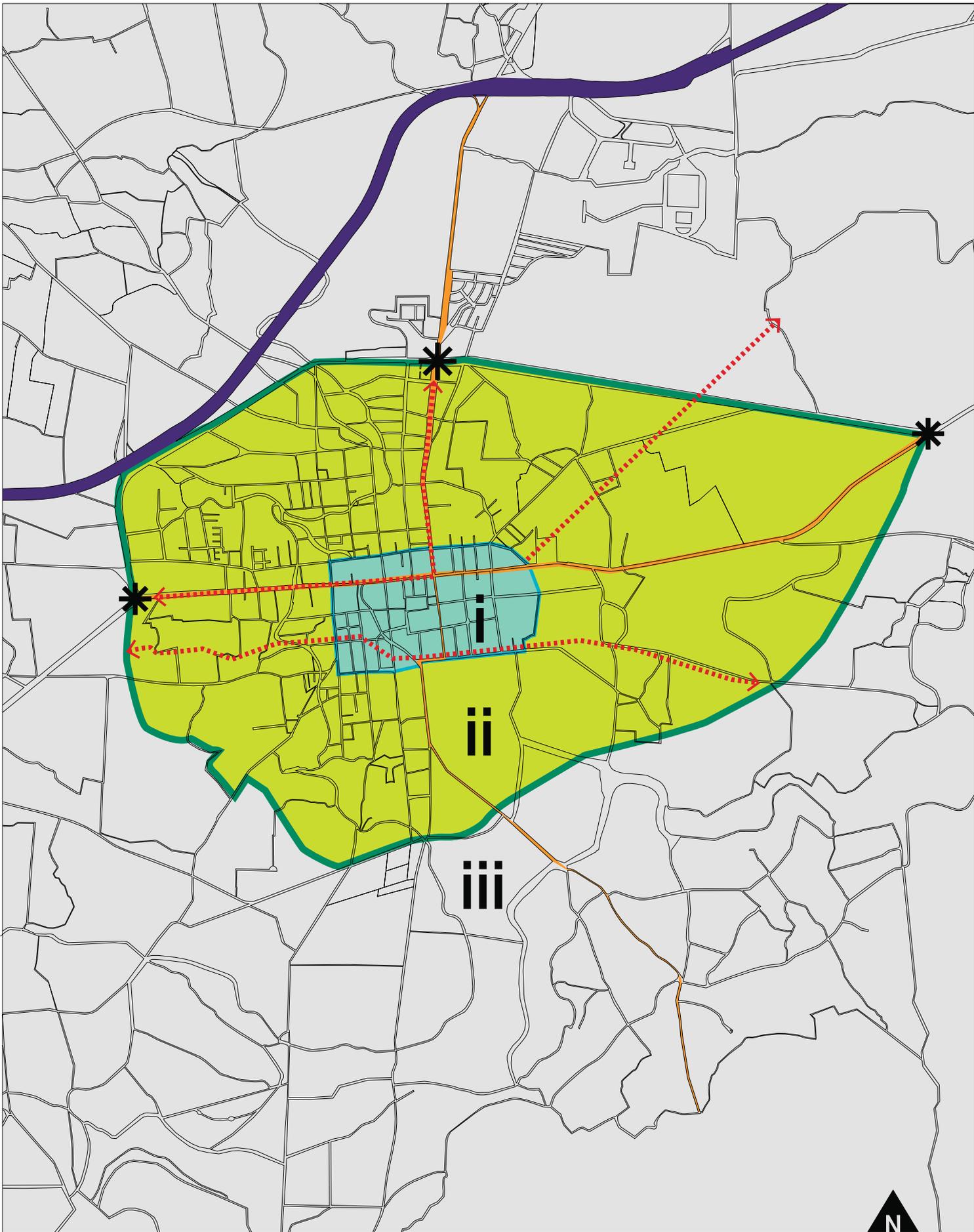
# ZONIFICACIÓN

■ A partir de la normatividad anterior, se **desglosa** la ciudad en tres zonas , para poder abordarlas de mejor manera. Se procede con el análisis de sus problemáticas y sus soluciones. ✕

Gráfico 100. Zonificación. i: centro histórico, ii: área de vivienda actual, iii: área urbana a futuro.

Imagen 95. Av. Guerrero.





## ZONIFICACIÓN

### ZONA I: CENTRO HISTÓRICO

(COMPRENDE LA ALAMEDA Y DOS CUADRAS A LA REDONDA)

#### PROBLEMÁTICA (□) y SOLUCIONES PLANTEADAS (□)

A continuación se enlista la problemática por zonas que se detectó por medio del diagnóstico, y en seguida, sus soluciones planteadas de manera general.

#### □ Problemas de congestión vehicular en las calles principales del Centro Histórico.

- Volver peatonal el cuadrante del Centro Histórico.

#### □ Problemas de estacionamiento sobre las aceras.

□ Al volver peatonal el primer cuadrante de la cabecera municipal, se proponen estacionamientos públicos en el límite del mismo cuadrante. Asimismo, se busca introducir sistemas de renta de bicicletas que se podrán utilizar dentro del área del Centro Histórico y sus alrededores.

#### □ Aumento de alturas en construcciones.

□ Regulación del uso de suelo que únicamente permita elevar las construcciones hasta un cierto nivel.

#### □ Uso de terrenos en el Centro Histórico.

□ Aplicar la misma normatividad anterior para las obras que se desarrollen en el Centro Histórico, para que no se vuelvan invasivas y exista un orden en el uso de suelo.

#### □ Imagen Urbana deteriorada.

□ Mejoramiento y propuesta dentro de las fachadas y paramentos vinculados a los espacios principales del Centro Histórico.

□ Reacomodo de cables (subterráneo) en todas las calles del Centro Histórico.

□ Definición y homogenización de elementos urbanos como bancas, banquetas, postes, luminarias, etc.

#### □ Desorden comercial y ambulante.

□ Reordenar el comercio y reintegrar el ambulante, por medio de la creación de ejes comerciales.

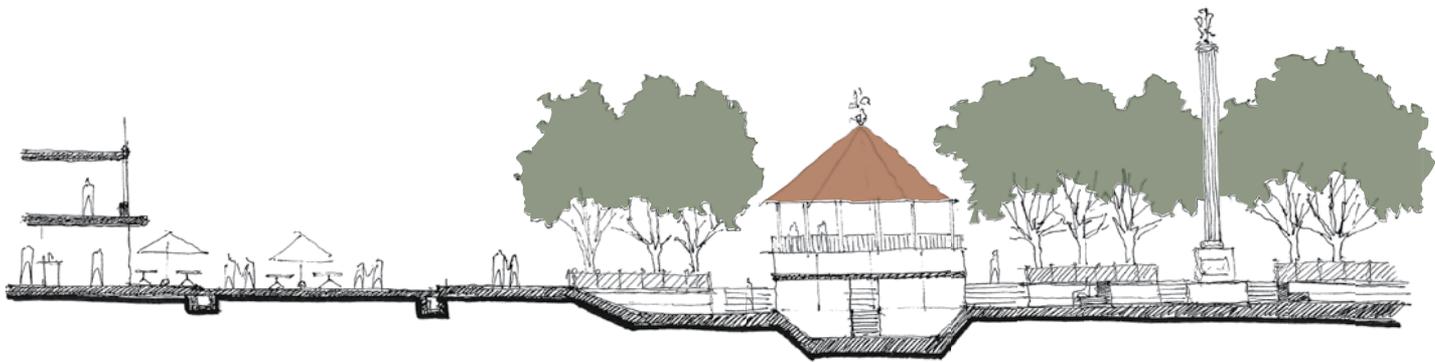


Gráfico 101. Croquis esquemático, corte, del centro histórico.



IMAGEN

URBANA



NORMATIVIDADES



ZONIFICACIÓN

## ZONIFICACIÓN ZONA I: CENTRO HISTÓRICO

### NORMATIVIDAD

#### VIVIENDA

· Las nuevas construcciones deberán de adecuarse en proporción de macizos y vanos, así como al ritmo colindante y en su caso a la tipología de los inmuebles históricos.

· El color exterior de las casas habitación deberá mantener una gama similar.

· El alumbrado público deberá ser uniforme y deberán contar con un sistema de nomenclatura y señalamiento vial.

#### VIALIDAD Y TRANSPORTE

· Todas las vialidades empedradas y adoquinadas existentes en el Centro Histórico se deberán respetar y conservar en su aspecto físico.

#### EQUIPAMIENTO URBANO

· La autoridad municipal se reserva el derecho de restringir la instalación de puestos semifijos y vendedores ambulantes en los lugares antes mencionados.

· Los arbotantes de iluminación

deberán guardar un diseño, proporción y color congruentes con el ambiente, fisonomía e imagen de la zona en que se ubiquen.

#### IMAGEN URBANA

· Se prohíbe fijar o pintar anuncios en los muros o paredes de propiedad privada que se localicen en el ámbito del centro histórico.

· En todo el centro histórico, se prohíbe fijar e instalar avisos, anuncios o cualquier clase de propaganda o publicidad en edificios públicos, bienes del patrimonio federal, estatal y municipal, monumentos artísticos, históricos, templos, estatuas, kioscos, portales, postes, parques o que obstruyan de algún modo el tránsito peatonal y vehicular en las vías públicas y en general, en los lugares considerados de uso público o destinados a un servicio público.

· Todos los edificios significativos o de valor patrimonial comprendidos en el Centro Histórico, deberán conservar su aspecto formal actual y no se

autorizará ningún cambio o adición de elementos en sus fachadas.

#### PARTICIPACIÓN CIUDADANA

· Es obligación de todos los ciudadanos que residan en el Municipio o se encuentren de paso, observar las normas relativas al Centro Histórico, contribuir y coadyuvar en la preservación, conservación y mantenimiento de la imagen urbana a través de acciones de limpieza, remodelación, pintura, de los bienes inmuebles de propiedad pública o privada, del patrimonio histórico, de las áreas verdes y recreativas y en general de todos los bienes del uso común.

· Para la conservación y mejoramiento de la imagen urbana en el Centro Histórico, todas las personas estarán obligadas a conservar y proteger los sitios y edificios que se encuentren dentro del ámbito de aplicación de este reglamento y que signifiquen testimonios valiosos de la historia y cultura del propio lugar, del municipio y del estado.



Imagen 96. Antes. Estado actual de una sección del centro histórico.

Imagen 97. Después. Propuesta de estacionamiento y área deportiva.



## ZONIFICACIÓN

### ZONA II: ÁREA DE VIVIENDA ACTUAL

PROBLEMÁTICA (■) y SOLUCIONES PLANTEADAS (□)

Con la misma metodología que en la zona I, en seguida se explican las problemáticas, las soluciones y las normatividades de la segunda zona.

■ Problemas de congestión vehicular en las calles principales.

□ Propuesta de vinculación del área I y II por medio de un anillo vehicular que al volver el centro peatonal recibirá y descongestionará el flujo vehicular.

■ Contaminación del río.

□ Limpieza del Arroyo Colorado y propuesta de un corredor comercial y verde que acompaña la rivera con ciclistas y áreas de recreación.

■ Falta de áreas verdes.

□ Vinculación del área II y III por medio de un anillo verde que se comunica con el corredor comercial y deportivo. Este anillo verde tiene como fin la contención del crecimiento de la ciudad y una separación entre el área habitacional y las zonas industriales.

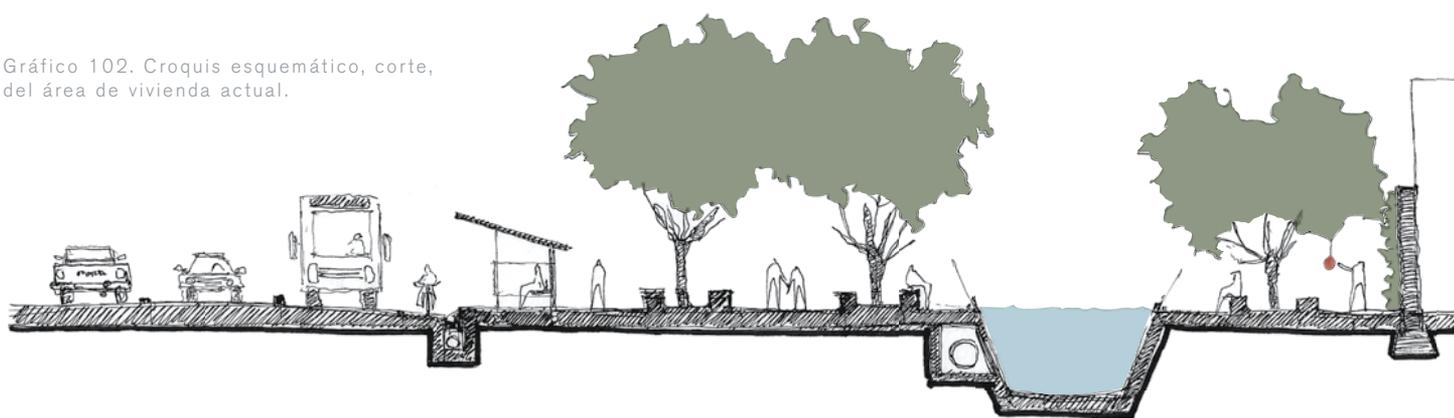
■ Falta de vivienda.

□ Creación de centros habitacionales que cuenten con la infraestructura local para evitar el transporte de un área a otra de la ciudad por la búsqueda de infraestructura.

Aumento de la densidad de construcción por medio de la altura de las construcciones, así como también de las áreas libres para las viviendas.

■ 158

Gráfico 102. Croquis esquemático, corte, del área de vivienda actual.



PREÁMBULO



PROTOCOLO



ANÁLISIS



HIPÓTESIS



CONCLUSIÓN



Imagen 98. Antes. Estado actual del libramiento a Atlacomulco (0).



Imagen 99. Después. Propuesta de polo multimodal (0).

## ZONIFICACIÓN ZONA ii: ÁREA DE VIVIENDA ACTUAL NORMATIVIDAD

### VIVIENDA

· La zona habitacional deberá mantener su estructura física hasta donde sea posible, a través de la conservación, remodelación y aprovechamiento de todas las edificaciones e infraestructuras que puedan ser rehabilitadas y cuando las mismas representen un valor cultural para la comunidad.

### VIALIDAD Y TRANSPORTE

· El trazo de nuevas vialidades deberá adecuarse a la traza urbana existente.

· Cualquier cambio de materiales en pavimentos de arroyos y banquetas, deberá contemplarse dentro de un proyecto integral, preferentemente promoviendo los materiales locales.

· Se rehabilitará la continuidad de las banquetas conforme a la traza original de las calles y los alineamientos de inmuebles, buscando que el sistema vial peatonal tenga continuidad y se encuentre separado de la circulación vehicular.

### EQUIPAMIENTO URBANO

· En los parques, plazas y áreas recreativas podrá permitirse la instalación de kioscos o puestos

semifijos para refresquerías, neverías y cafés con diseños acordes con la imagen del lugar y previamente aprobados por la autoridad municipal.

### MEDIO AMBIENTE

· A los parques, jardines, áreas verdes y demás bienes de uso común, tendrán acceso todos los habitantes, con la obligación de abstenerse de cualquier acto que pueda redundar en daño o deterioro de aquéllos.

· Se conservarán las áreas verdes, jardines y árboles existentes en la localidad; y se buscará un incremento de los mismos de acuerdo a las especies locales y acordes al clima.

### IMAGEN URBANA

· El color exterior de las casas habitación deberán mantener una gama similar. El alumbrado público deberá ser uniforme y deberán contar con un sistema de nomenclatura y señalamiento vial.

· Se podrán usar postes de iluminación para destacar elementos urbanos arquitectónicos como plazas, intersecciones viales, áreas jardinadas, senderos, entre otros.

· La señalización de nomenclatura de calles, información referencial de ubicación, información turística, preventivas, restrictivas, entre otros, deberá ser a escala peatonal con altura máxima de 2.40 metros.

· Se podrá utilizar el siguiente mobiliario urbano: bancas, bebederos, bolardos, minipostes de iluminación, señales, luminarias, contenedores de basura, jardineras, ciclo-parqueaderos, arriates, teléfonos públicos de pedestal o de pared, buzones.

· Los arriates y las jardineras deberán guardar un diseño propio de las áreas en que se ubiquen, usando preferentemente materiales y plantas de la región.

· Se prohíbe fijar e instalar avisos, anuncios o cualquier clase de propaganda o publicidad en edificios públicos, bienes del patrimonio federal, estatal y municipal, monumentos artísticos, históricos, templos, estatuas, kioscos, portales, postes, parques o que obstruyan de algún modo el tránsito peatonal y vehicular en las vías públicas y en general, en los lugares considerados de uso público o destinados a un servicio público.



Imagen 100.. Antes. Estado actual del Río Colorado.



Imagen 101. Después. Propuesta de un Andador y espacio recreativo sobre el Río Colorado.



PREÁMBULO



PROTOCOLO



ANÁLISIS



HIPÓTESIS



CONCLUSIÓN



Imagen 102. Antes. Estado actual del libramiento a Atlacomulco (E).



Imagen 103. Después. Propuesta de polo multimodal (E).



IMAGEN

URBANA



NORMATIVIDADES



ZONIFICACIÓN

## ZONIFICACIÓN

### ZONA iii: ÁREA URBANA A FUTURO

PROBLEMÁTICA (■) y SOLUCIONES PLANTEADAS (□)

En la zona tres también se encuentran problemáticas. A continuación se exponen, junto con las bases y soluciones de las mismas.

- Mezcla del área industrial y habitacional.
- Reordenamiento de la zona industrial.
- Creación de conjuntos habitacionales que funcionen para los obreros del área industrial norte de la ciudad.

- Deterioro de la central de camiones.
- Rehabilitación de la central y unión con un centro multimodal que comunique con diversos medios.

■ 164

- Falta de transporte público
- Ordenamiento y aumento de las líneas de camiones que tengan como base los centros multimodales con el fin de comunicar a las ciudades en todas sus áreas.

## ZONIFICACIÓN

### ZONA iii: ÁREA URBANA A FUTURO

#### NORMATIVIDAD

##### VIVIENDA

· Todas las obras nuevas que se construyan dentro del perímetro de la Zona III deberán armonizar con las características tipológicas, volumétricas y formales existentes de la cabecera municipal.

##### VIALIDAD Y TRANSPORTE

· Los cambios de pavimento de las aceras y áreas peatonales deberán ser uniformes en diseño y color, tendiendo a la recuperación de los niveles originales y en ningún caso deberán ser sobrepuestos.

· Las avenidas tendrán cuando menos un camellón arbolado y jardinado con plantas de la región, un carril exclusivo para biciletas y banquetas uniformes.



Imagen 104. Antes. Estado actual del asta bandera.



Imagen 105. Después. Propuesta de polo multimodal (N).



Imagen 106. Plaza del tianguis de Jilotepec.



PREÁMBULO



PROTOCOLO



ANÁLISIS



HIPÓTESIS



CONCLUSIÓN

# CONCLUSIÓN

■ El análisis a micro y macro escala de Jilotepec permitió entender la situación actual de la ciudad de una **manera integral**. La división del análisis en diferentes ámbitos resulta en diversas conclusiones producto de las observaciones geográficas, socioeconómicas, de uso de suelo y de comunicaciones y transportes, integradas al “Plan de desarrollo de 2012”.

Para poder concluir, se ven de manera más específica las problemáticas de la cabecera municipal, se revisan las deficiencias e incumplimientos (“Plan de desarrollo 2007”) en la ciudad.

Geográficamente, Jilotepec tiene una **hidrología** y orografía privilegiada y abundante. Esto puede reinterpretarse dentro del contexto del proyecto, como un proyecto armónico a base de **tierra y agua**. Así como se planteó el reuso, tratamiento, y aprovechamiento de estos elementos en el “Plan de desarrollo de 2012”, deberá mantenerse la intención en el proyecto. Incluso podrían tomarse como generadores del mismo.

Si se retoman los datos arrojados por el estudio **socioeconómico**, y el **uso de suelo**, se encuentra una contradicción: el uso de suelo del Estado de México es agrícola en un 55% y únicamente el 3% de su economía se basa en el sector agropecuario. Por lo tanto existe un potencial de levantar este sector, retomando la identidad que Jilotepec tuvo a lo largo de su historia.

Se retoman los datos de la población económicamente activa de Jilotepec: el 25% se dedican al sector primario (agricultura y ganadería), el 33% al sector secundario (industria y manufactura) y el 37% al sector terciario (comercio). Para lograr un buen proyecto, se deberán integrar estos tres sectores en un **proyecto integral**.

Aunque Jilotepec parece presentar todo el **equipamiento urbano** necesario, se busca fomentar su crecimiento para que sea un **polo atractor**. Tiene el potencial para implementar una universidad que fortalezca la vocación educativa de la ciudad y esto fomente un desarrollo organizado y completo.

En cuanto a **conectividad**, el municipio de Jilotepec se encuentra próximo a la ZMVM, rodeado de ciudades núcleo y **ejes carreteros** y turísticos importantes. Aunado a su posición estratégica, el municipio de Jilotepec cuenta con tres denominaciones turísticas: Pueblo Típico, Ciudad Bicentenario y Pueblo con Tradición. Con estos factores se esperaría que la ciudad se vuelva un centro local: distribuidor, productor, de estancia y de conexión. Dentro de las conexiones, se proyecta el potencial del terreno a desarrollar, al encontrarse la conexión de la parte industrial al Norte de la ciudad con la zona agrícola al Sur de la misma, y q partir del anillo verde y las propuestas específicas se regenere el funcionamiento.

En este capítulo se detectan las **inquietudes** naturales de la ciudad, y se aterrizan algunos planteamientos generales para resolver problemáticas actuales. El cierre de este capítulo **encamina** al siguiente a explorar, bajo las mismas premisas, un área de estudio más específica, aplicando y considerando lo antes recaudado. ✕



# CAPÍTULO 2



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.





# PREÁMBULO

■ El desarrollo urbano, en consecuencia del crecimiento poblacional, es un problema que afecta a la mayoría de los países del mundo.

Un extenso número de factores como los sociales, económicos, políticos y geográficos son los que intervienen dentro de esta gran dificultad. De la misma manera constituyen, en cada caso, una situación específica para su resolución.

En el capítulo anterior, se hizo un análisis de la ciudad de Jilotepec de Molina Enríquez con la finalidad de comprender las problemáticas que presenta y su complejidad. Con esto se detectan todos los factores que influyen a la hora de proyectar.

Este estudio nos permite entender la situación actual de la ciudad por medio

de un **método introspectivo**: de lo general (Estado de México) a lo particular (Jilotepec), para poder detectar y analizar la disyuntiva que representa.

Dentro de este capítulo, se entiende el método introspectivo como una línea de **interrelación** entre lo arquitectónico y el análisis de los conflictos previamente detectados en la micro y macroescala.

Tras hacer la propuesta del “Plan de desarrollo de 2012”, el nuevo estudio se enfoca en una zona de menor escala. En ella se explora el terreno a desarrollar, no como un elemento aislado de la ciudad, sino como un objeto que responde a su **contexto**.

Esta zonificación dentro de la misma ciudad permite detectar las

necesidades específicas del **entorno urbano** que lo rodea y los efectos que se generarán dentro del **sitio**.

El objetivo dentro de esta etapa del proyecto es el desarrollo de un elemento arquitectónico en un conjunto, enfocado a la educación como conclusión del previo análisis: una escuela agrícola, a través de tecnología y difusión.

Tras el estudio de la **trama** inmediata del territorio, y de los efectos sociales y geográficos que en él inciden, se puede hacer una exploración arquitectónica, estética y compositiva en sus diversas escalas, así como una regeneración urbana del paisaje y la agricultura. El proyecto vincula al sitio con sus habitantes y con la ciudad de Jilotepec. ✕

■ Este nuevo apartado del documento busca entender una zona específica de acción dentro del “Plan de desarrollo de 2012”, siguiendo la **misma metodología** del primer capítulo: análisis introspectivo. El área nueva comprende el contexto inmediato del terreno a desarrollar y genera una serie de escenarios de acción.

Para la zona de estudio se desarrolla una **hipótesis urbana** que une al **anillo verde**, propuesto dentro del primer capítulo, con una **zona** con vocación **cultural - educativa** existente dentro de la ciudad y que muestra una relación directa con el terreno. Se plantean las acciones puntuales a realizar dentro de los diferentes escenarios, que pretenden unificar las diferentes áreas educativas dentro del mismo núcleo. Se propone una **imagen urbana** renovada que

# PROTOCOLO

proporcione a Jilotepec un ámbito educativo y académico consistente.

Ya entendiendo los usos y vialidades que rodean al sitio, empieza el apartado de **análisis** del mismo. En primer lugar, se hace un **diagnóstico al terreno** con un “capeo” de su geografía y sus factores urbanos. Esta aproximación entiende los objetos circundantes como una **vinculación** entre lo **urbano** y lo **arquitectónico**, pues todos los factores incidentes en el terreno definen los escenarios óptimos para el proyecto arquitectónico. En seguida, se entiende a la ciudad a través de los sentidos: se pretende concebir a la **ciudad construida sensorialmente**. Se entienden aquí los usos de suelo y las tipologías que circundan al terreno. Comprendido lo anterior, se delimita el **campo de acción** a una escala que entiende las limitantes físicas

del terreno, su emplazamiento y sus horizontes. La **matriz biofísica** comprendida por el terreno se desglosa en sus condiciones físicas y geográficas: topografía, vegetación, hidrología, asoleamientos, vientos, flujos peatonales y vehiculares. Con estos se hace una **zonificación** del terreno, determinando los diferentes ambientes que existen en el mismo, para poder determinar los **potenciales** de cada zona.

Pasando la observación del sitio, se hace un pronóstico para intuir el futuro del terreno. En seguida, se hace la **propuesta** del proyecto, incluyendo al **programa arquitectónico** y al **programa agrícola**.

Al sintetizar plásticamente todo el estudio, se da pie a la búsqueda de un **esquema final de plan maestro** rector del proyecto del **Centro Especializado en Agroindustria**

## **de Alta Tecnología.**

El plan maestro define ambos programas, el arquitectónico y el agrícola. Se analizan análogos arquitectónicos correspondientes a cada uno de los componentes del conjunto, para dar hincapié a un desarrollo formal de los elementos arquitectónicos que lo constituyen. Al ahondar en proyectos afines, se experimentó hasta dar con una plástica que acertara en las tipologías y estudios previos realizados de la zona.

El desarrollo del **proyecto arquitectónico** de cada edificio busca entender las condicionantes planteadas desde el inicio del documento. La investigación se vincula directamente al proyecto, y permite **promover, desarrollar e insertar un elemento** arquitectónico que entienda las necesidades de la ciudad. ✕



Imagen 107. Vista aérea del acercamiento al terreno a desarrollar y su contexto.

# HIPÓTESIS URBANA CORREDOR CULTURAL-EDUCATIVO

■ Partiendo del capítulo anterior, se delimita una **nueva zona de estudio** circundante al terreno a desarrollar. Con el acercamiento a los escenarios de acción de ese cuadrante reducido, se entienden las condiciones para desglosar sus **situaciones** y **necesidades actuales**.

El **perímetro de acción** se comprende dentro de la zona Sur del centro histórico de Jilotepec, el cual alberga el área educativa, recreativa y cultural más grande de la ciudad. Acompañado por el anillo verde propuesto dentro del “Plan de desarrollo de 2012”, se acentúan y potencializa las acciones posibles a desarrollar dentro de ésta zona.

Manteniendo la metodología de **diagnóstico, pronóstico** y **propuesta**, en primer lugar se

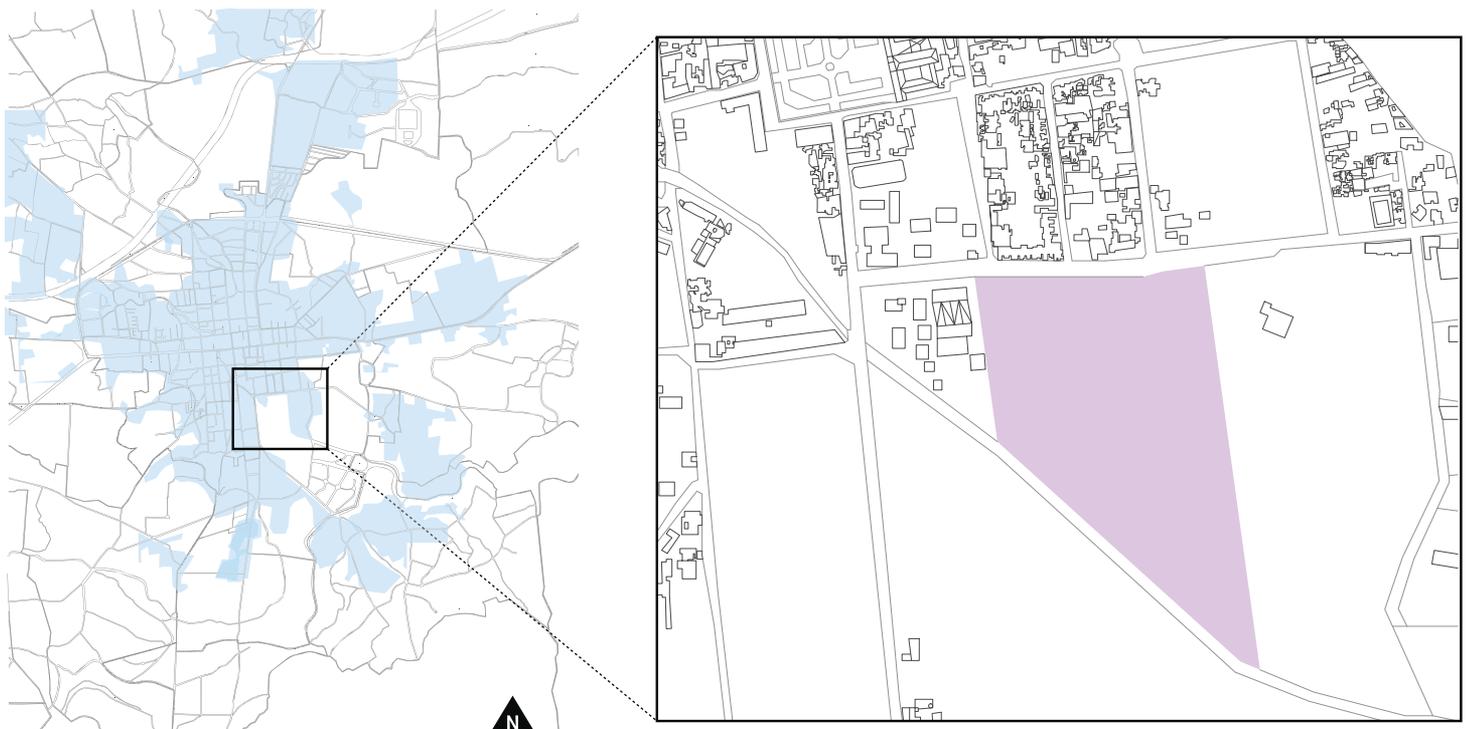
entiende la vocación existente del perímetro delimitado: primaria, secundaria, preparatoria, biblioteca, cine, alberca y áreas verdes. Como resultante de los **usos** y vocaciones de esta zona, se detecta un eje dominante que debe potencializarse por medio de diferentes acciones: además de fortalecer su **vocación cultural-educativa-recreativa**, brindar una nueva identidad a la zona.

Finalmente, como propuesta, se define la implementación de un cambio de **imagen urbana** que se vincule al corredor verde y al Centro Especializado de Agroindustria en Alta Tecnología, para incluir a los ciudadanos en su infraestructura educativa, recreativa y urbana brindándoles una mejor vivencia integral. ✕

# DIAGNÓSTICO - PRONÓSTICO - PROPUESTA

## CORREDOR CULTURAL - EDUCATIVO

■ 176



En los siguientes gráficos se analiza el contexto próximo al terreno donde se explican, a través de colores, diferentes ámbitos : ambiental, habitacional, verde/recreativo, educativo y de infraestructura y equipamiento urbano.

Gráfico 103. Acercamiento a la nueva zona de estudio, corredor cultural-educativo alrededor del terreno a desarrollar.



Gráfico 104. Usos de suelo del corredor cultural-educativo.

## CORREDOR CULTURAL - EDUCATIVO USO DE SUELO



Zona de estudio  
Escala 1:7500

- ÁREAS VERDES
- 0. RÍO COLORADO
- 1. Parque
- 2. Plazuela Santa Anna
- 3. Parque Las Sequoias

- EDUCACIÓN
- 1. Jardín de Niños
- 2. Escuela Secundaria y Preparatoria
- 3. Escuela Primaria
- 4. Terreno a Desarrollar

- SERVICIOS
- a. Catastro
- b. CERESO, Penitenciaría
- c. Alberca pública
- d. Despachos Jurídicos
- e. Plaza comercial
- f. Cancha de Fútbol
- g. Centro Cultural Amalia Marquez y Biblioteca
- h. Clínica Regional
- i. Materiales de Construcción 'Jilotepetl'.

- HABITACIONAL
- A. Vivienda TRUPER
- B. Viviendas BAJA densidad
- C. Vivienda ALTA densidad

### DIAGNÓSTICO

El uso de suelo del Corredor Cultural-Educativo es muy variado: existen áreas comerciales, habitacionales, verdes, educativas, culturales, deportivas y recreativas.

### PRONÓSTICO

Con la mezcla que existe en los usos de suelo de la zona, se generará un crecimiento igual de desordenado que el que existe al norte de Jilotepec. Esto quiere decir que al no fortalecer el uso potencial cultural-educativo de la zona, puede perderlo como vocación.

### PROPUESTA

Se propone un ordenamiento de uso de suelo, dándole prioridad al enfoque educativo-cultural para nuevas edificaciones en la zona.

\* El terreno a desarrollar ocupa un lugar sumamente importante en el desarrollo a futuro de Jilotepec. Deberá ser un proyecto incluyente que englobe los distintos usos de suelo para no afectar el equilibrio de la zona.

## CORREDOR CULTURAL - EDUCATIVO MOVILIDAD / CONECTIVIDAD

Gráfico 105. Movilidad /conectividad del corredor cultural-educativo.

### DIAGNÓSTICO

Las vialidades N-S actuales que cruzan la zona de estudio, pierden fuerza al llegar a la calle E-O (Ismael Reyes Retana). Esta funciona como barrera, pues las calles se cortan al llegar a ella. Los nodos que se encuentran en la zona son todos conflictivos, pues no impulsan el tránsito peatonal.

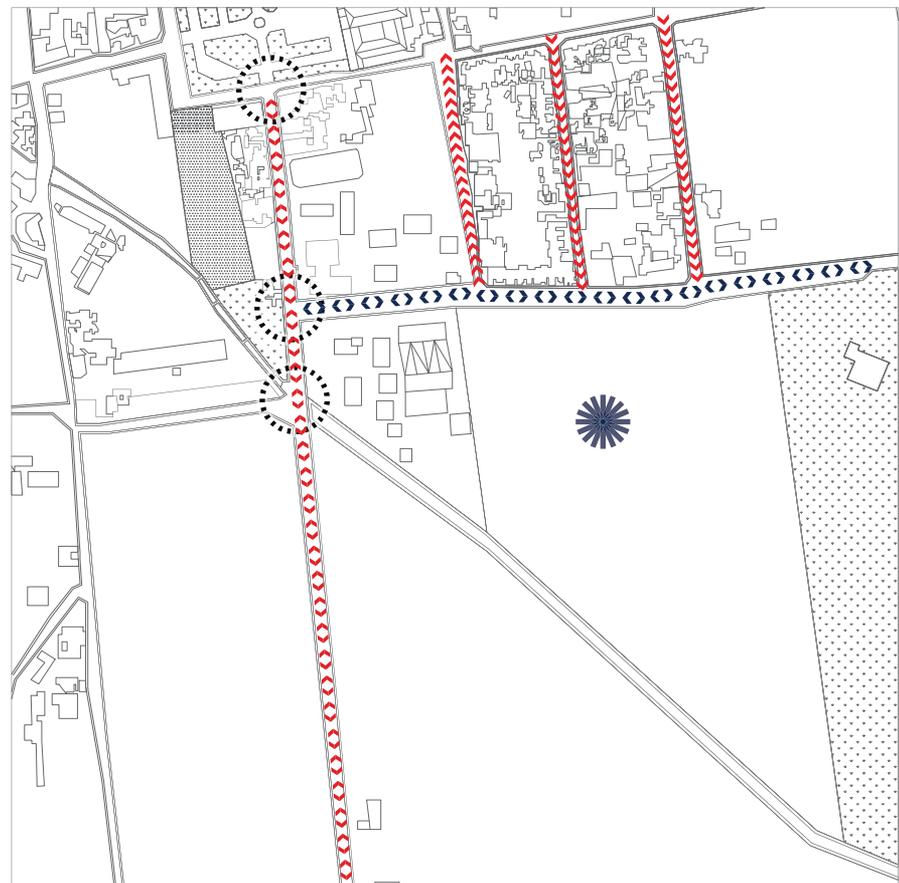
### PRONÓSTICO

Si la ciudad sigue creciendo como hasta ahora lo ha hecho, la calle principal del Corredor Cultural-Educativo (Ismael Reyes Retana, E-O) será la desembocadura directa de todas las calles N-S al Sur de la ciudad. Eventualmente, podría llegar a ser un polo multimodal en lugar de un pasaje cultural. Los nodos aumentarán y no sólo habrá puntos conflictivos, sino toda un área problemática.

### PROPUESTA

Generar un punto específico, cerca del Corredor Cultural-Educativo que funja como polo multimodal. Así, se tendrá un punto distribuidor hacia el mismo, y no habrá desorden vial ni nodos conflictivos.

\* En el terreno a desarrollar, se propone un nuevo eje N-S que vincule Ismael Reyes Retana con Andrés de Molina Enríquez y el Parque Lineal.



Zona de estudio  
Escala 1:7500

- SIMBOLOGÍA:**
- ◀▶ Circulación primaria
  - ◀▶ Circulación secundaria
  - ⊙ NODOS: espacios de congestión vial y falta de dominio peatonal.



## CORREDOR CULTURAL - EDUCATIVO ÁREAS VERDES

Gráfico 106. Áreas verdes del corredor cultural-educativo.



Zona de estudio  
Escala 1:7500



- ÁREAS VERDES
- 0. RÍO COLORADO
- 1. Parque
- 2. Plazuela Santa Anna
- 3. Parque Las Sequoias

### DIAGNÓSTICO

Se identifican áreas verdes amplias y dispersas a lo largo de toda la zona. Existe una línea verde que las une, muy descuidada, a lo largo del Arroyo Colorado.

### PRONÓSTICO

Al no haber áreas verdes en nuevos puntos de la ciudad, se incentivará el desuso de las existentes en lugar de generar nuevas opciones y continuidad entre ellas para el beneficio de los habitantes.

### PROPUESTA

Vincular los puntos verdes en la ciudad con un corredor lineal revitalizado y potencializado también conectado al anillo verde del "Plan de desarrollo 2013". Así se crea un recorrido verde con áreas continuamente agradables.

\* El terreno a desarrollar se ubica en un área estratégica del anillo verde / parque lineal. Por lo tanto, deberá de fomentar tanto el uso del mismo como la generación de nuevos espacios verdes dentro de sí.

## CORREDOR CULTURAL - EDUCATIVO CENTROS EDUCATIVOS

Gráfico 107. Centros educativos del corredor cultural-educativo.

### DIAGNÓSTICO

Existe el potencial de desarrollar los terrenos baldíos y reutilizar los edificios subutilizados de la zona para fortalecer la vocación educativa de la misma.

Si lo que se quiere es promover la educación y la cultura en esta zona, deben identificarse específicamente los puntos que puedan reforzarla. Se encuentran actual y únicamente áreas educativas infantiles y adolescentes.

### PRONÓSTICO

Al tener diversidad en usos de suelo del cuadrante, el futuro de la zona tenderá al desorden si no se mantiene enfocada la vocación cultural-educativa de la misma.

### PROPUESTA

Se propone hacer lineamientos en el uso de suelo (como antes se mencionó). En ellos, se debe limitar el crecimiento habitacional y promover la expansión cultural y educativa.

\* Por todo lo anterior, se plantea que el terreno a desarrollar tenga esta vocación educativa como la dominante en el proyecto.



Zona de estudio  
Escala 1:7500

- EDUCACIÓN
1. Jardín de Niños
  2. Escuela Secundaria y Preparatoria
  3. Escuela Primaria
  4. Terreno a Desarrollar



Gráfico 108. Equipamiento urbano del corredor cultural-educativo.

## CORREDOR CULTURAL - EDUCATIVO EQUIPAMIENTO URBANO



Zona de estudio  
Escala 1:7500



- SERVICIOS
- a. Catastro
  - b. CERESO, Penitenciaría
  - c. Alberca pública
  - d. Despachos Jurídicos
  - e. Plaza comercial
  - f. Cancha de Fútbol
  - g. Centro Cultural Amalia Marquez y Biblioteca
  - h. Clínica Regional
  - i. Materiales de Construcción 'Jilotepetl'.

### DIAGNÓSTICO

Éste es un cuadrante donde existe todo tipo de servicios, por esto mismo es un área con un pronunciado movimiento urbano.

### PRONÓSTICO

Si se mezcla todavía más el tipo de servicios que hay y la densidad de construcciones, el área se saturará. En lugar de hacer una sección balanceada, tendrá excesos de flujos varios.

### PROPUESTA

Se plantea una zona equilibrada con opciones en equipamiento urbano exclusivas para los estudiantes de la misma: espacios deportivos, recreativos, culturales, verdes, comerciales y de salud.

\* Dentro del terreno a desarrollar, se tendrá un uso de suelo mixto que incluya servicios para el propio proyecto, y así, se genere un nuevo centro de atracción.

## CORREDOR CULTURAL - EDUCATIVO CENTROS HABITACIONALES

Gráfico 109. Centros habitacionales del corredor cultural-educativo: alta y baja densidad.

### DIAGNÓSTICO

Analizando las viviendas de esta zona, se refleja una difuminación y disminución en la concentración de las mismas, en donde el centro conforma una alta densidad, que desaparece conforme se aproxima a la periferia.

### PRONÓSTICO

Al suroeste se generará un área habitacional debido a su cercanía con el centro y su ubicación estratégica para con el mismo. Esta se complementará con una zona de servicios anexa a la ya existente sobre Ismael Reyes Retana (E-O).

### PROPUESTA

Se propone una zona uso mixto y habitacional de baja densidad que no desequilibre la zona y sirva a la misma.

\* En el terreno a desarrollar, se propone un área habitación exclusiva para quienes sirvan al proyecto.



Zona de estudio  
Escala 1:7500

■ HABITACIONAL  
A. Vivienda TRUPER  
B. Viviendas BAJA densidad  
C. Vivienda ALTA densidad



Imagen 108. Río Colorado, zona acanalada.



Imagen 109. Av. Ismael Reyes Retana.



Imagen 110. Av. Adolfo López Mateos, entre Ismael Reyes Retana y Mariano Escobedo.

■ DIAGNÓSTICO - PRONÓSTICO - PROPUESTA DE LA ZONA DE ESTUDIO ■ PROYECTO URBANO

# PROYECTO URBANO POTENCIAL DE ZONA DE ESTUDIO

Gráfico 110. Potencial de la zona de estudio,  
corredor cultural-educativo.

## POTENCIAL

- Eje dominante desde la plaza central hasta la intersección del Río. Bordeando los servicios y establecimientos educativos.
- Concentración de áreas verdes.
- Accesibilidad fácil, clara y marcada (del centro hacia el terreno:peatonal, del libramiento hacia el terreno:vehicular).
- Permeabilidad, fácil explotación de vincular espacios recreativos a partir de un parque lineal.
- Preexistencias en desuso
- Escorrentamiento de agua



Zona de estudio  
Escala 1:7500



Gráfico 111. Acciones puntuales para el corredor cultural-educativo.



Zona de estudio  
Escala 1:7500

- **articuladores visuales**  
(mejoramiento de imagen urbana, para lograr unificación de áreas verdes)
- 1 corredor lineal**  
(mejoramiento de imagen urbana, para lograr unificación de áreas verdes)

- 2 corredor lineal**  
Acceso al corredor cultural a través del corredor lineal.  
Se genera una relación directa entre el anillo verde/anillo recreativo y el área educativa y cultural de la ciudad. Se propone que se generen accesos y vínculos más directos entre el corredor y



Imágenes 111, 112, 113. P 185.  
Vistas variadas, marcadas en el gráfico 111.

- 3 vínculo entre el terreno y la ciudad**  
El terreno a desarrollar hace frente a la ciudad y resulta en un vínculo entre el área agrícola (al Sur) y el área urbana (al norte). Se propone mantener las cortinas de árboles naturales del terreno y enfatizar lo mismo.

PROYECTO URBANO

**INTENCIONES / ACCIONES PUNTUALES PROYECTO URBANO**

Gráfico 112. Intenciones puntuales del proyecto urbano para el corredor cultural-educativo.



Zona de estudio  
Escala 1:7500

**ACCIONES puntuales para la mejoramiento y revitalización de la zona de estudio**

- **Fortalecer la vocación educativa** de la zona.
- **Conectar** la zona educativa a la ciudad (fortaleciendo ejes y referencias visuales de articulación de espacios).
- **Enfatizar** espacios públicos:
  - \* Recreativo (parque lineal)
  - \* Cultural (corredor cultural/educativo)
- **Limpiar** Río.  
(Control de drenaje, y tratamiento subterráneo de limpieza de agua)
- **Unir** los *espacios públicos* de la zona por medio de un **parque lineal** (que siga al río y permita la vinculación y apertura al terreno).
- **Implementar** vialidad **peatonal** en la zona.



## PROYECTO URBANO ÁREAS VERDES

Gráfico 113. Áreas verdes como articuladores y control de agua de la zona.



187

### CORREDOR VERDE

Complementando al anillo verde y el corredor comercial sustentable del “Plan de desarrollo de 2012”, se plantea (con un mayor acercamiento al terreno) un corredor verde a lo largo del Río Colorado. En él debe tratarse el agua y reforzar la **aptitud recreativa** del mismo por medio de pavimentos, vegetación y mobiliario urbano.

## PROYECTO URBANO PAVIMENTOS EXISTENTES

Gráfico 114. Exploración de pavimentos existentes en la zona.

Gráfico 115 (página siguiente). Propuesta de unificación de pavimentos en el corredor cultural-educativo.



### PAVIMENTOS actuales

188



Se presenta una memoria general de los pavimentos existentes en la zona de estudio. En la página siguiente, se propone la unificación de los pavimentos en dicha región con materiales más tradicionales, y se justifica con un antes y un después. Este tratamiento pretende aplicarse en toda la zona y permitir el acceso universal y una mejor relación peatón-vehículos por medio de reductores de velocidad, señalamientos y mobiliario urbano.



Imágenes 114 y 115. Antes, estado actual, y después, propuesta, de unificar los pavimentos.



ANTES



DESPUÉS

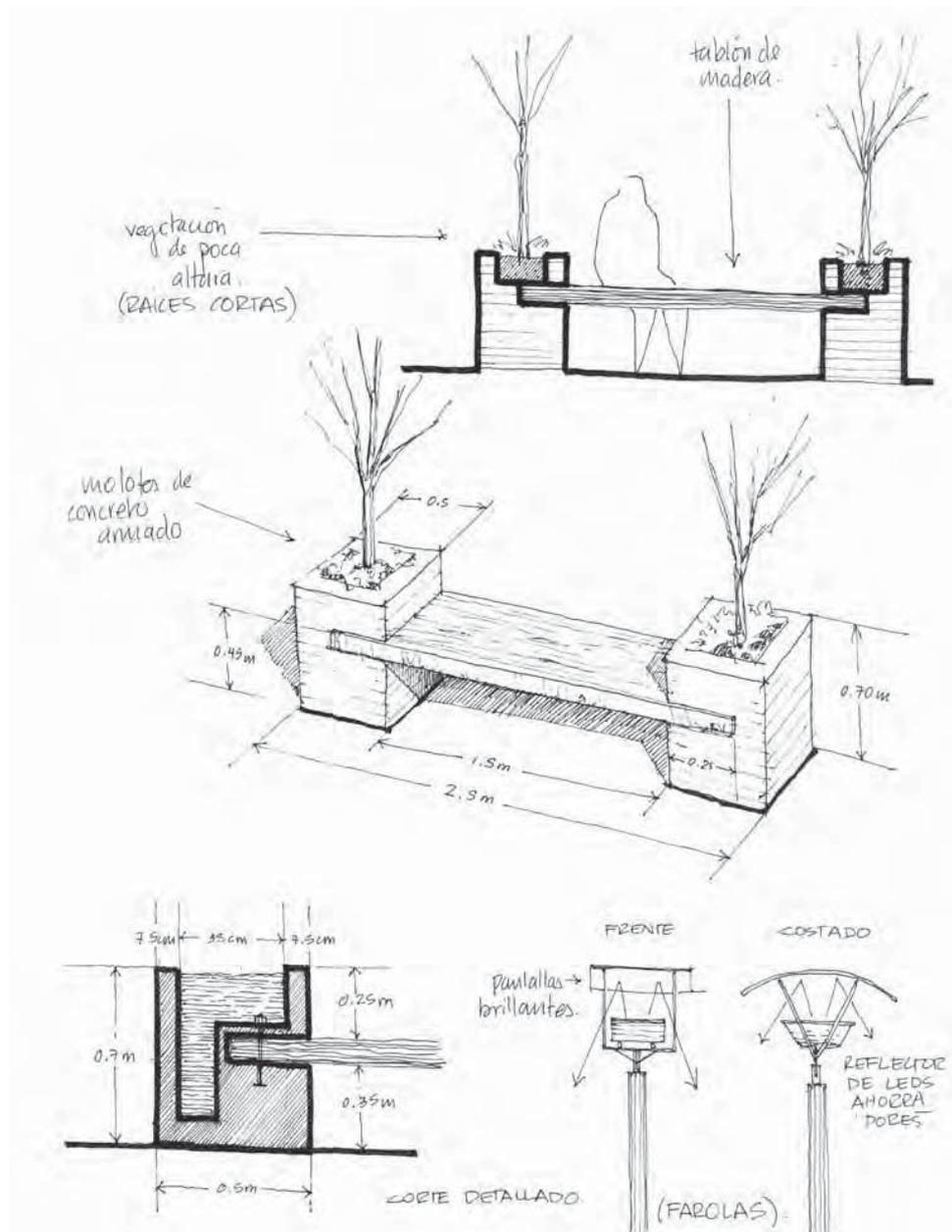
## PROYECTO URBANO MOBILIARIO URBANO Y VEGETACIÓN

190

Gráfico 116. Croquis de propuestas de mobiliario urbano para la zona.

Se propone un mobiliario urbano general (unánime) para la zona de estudio. Esto con el fin de mejorar su imagen urbana y favorecer sus tránsitos y demoras, haciendo de éste un espacio agradable.

Retomando la vegetación auténtica del sitio (fresnos, sauces y ahuehuetes), se plantea como una paleta vegetal en la zona de estudio para insertarla en ciertos lugares. Al mismo tiempo esto permite la articulación de espacios recreativos y verdes, como remates y sitios de permanencia.



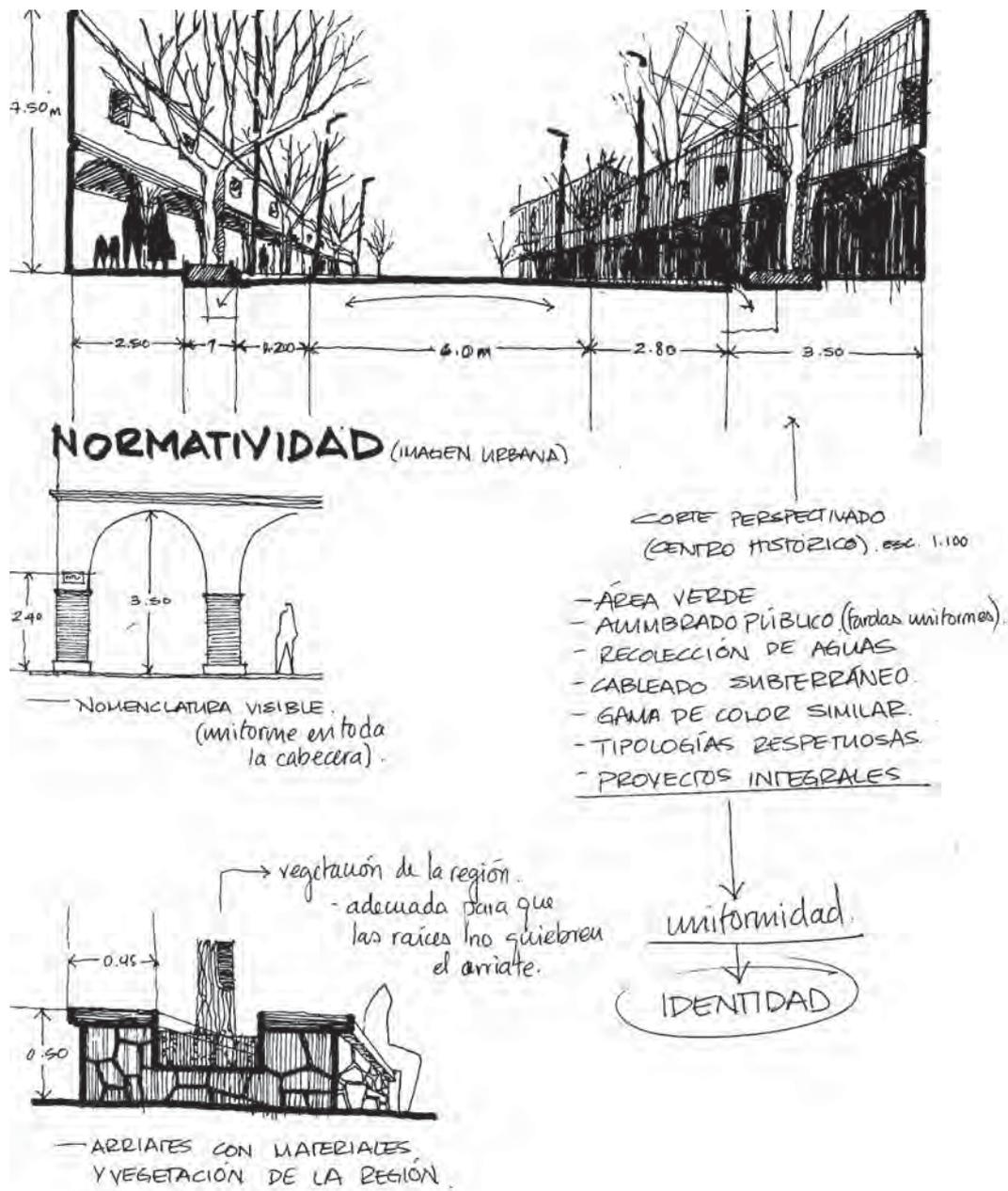


Gráfico 117. Croquis esquemático de la normatividad propuesta para la zona.

Imagen 115. Imagen de la escuela secundaria, próxima al terreno, dentro del corredor cultural-educativo.



# SÍNTESIS



■ Se puede resumir de este capítulo, que el Corredor cultural-educativo debe de presentar **cambios** para favorecer su vocación. Se promueve el uso mixto del área, pero con fuerza particular en los usos culturales y educativos, ya que la zona se conforma primeramente de éstos.

Deberá regir el orden en las vialidades y para esto se propone un estacionamiento que regule el flujo de vehículos particulares y entonces se peatonalice la zona. En el mismo lugar del estacionamiento, habrá un polo multimodal que sirva como estación primaria de transporte colectivo (autobuses, peseros, taxis, etc.) de la zona.

Los pavimentos determinarán el tipo de circulación en el que se transita, remarcando las banquetas, cruces peatonales, reductores de velocidad y pavimentos de calles.

Se promueven las áreas arboladas en todo el corredor para enfatizar los espacios públicos y generar articuladores visuales verdes a lo largo de la zona.

Por otro lado, la limpieza del río va a permitir que su paseo se acompañe

de espacios recreativos privilegiados por medio de un parque lineal que, al mismo tiempo, se abre y conecta con las áreas verdes ya existentes.

El análisis del corredor cultural-educativo aborda los ámbitos de uso de suelo, movilidad-conectividad, áreas verdes, centros educativos, equipamiento urbano, centros habitacionales. A partir del diagnóstico y pronóstico de cada uno, se llega a una propuesta para la zona y otra específicamente para el **terreno** a desarrollar (incluida en el cuadrante anterior).

Por lo tanto, el terreno a desarrollar queda en un punto crucial del corredor cultural-educativo. Al estar ubicado estratégicamente entre el anillo verde/parque lineal, y el área educativa existente, deberá fomentar el uso y la generación de espacios verdes, así como el uso de suelo mixto para enriquecer y fortalecer el uso de suelo de la zona. Así se logrará una atracción e identidad firme de la zona. Deberá ser un **centro**, sustentable: educativo, cultural, recreativo, habitacional y comercial. ✕



Imagen 116. P 194. Fotografía aérea del terreno a desarrollar.

# ANÁLISIS

■ Existen tres variables que determinan el proyecto (su esencia, su línea):

El primer acercamiento al proyecto se fundamenta en el análisis que se hizo del área que rodea al terreno: el **CORREDOR CULTURAL-EDUCATIVO**. Por estar comprendido dentro de esta zona, el terreno debe mantener la misma vocación. Aun siendo principalmente educativa, debe tener también servicios que se ocupen del proyecto.

En otro aspecto, se busca que el dominio funcione como amalgama entre el **área urbanizada** (al Norte) y el **área verde/agrícola** (al Sur)

de Jilotepec. Para lograr fusionarlas, se debe cumplir con un programa mixto que incluya considerables áreas verdes en el mismo.

El tercer punto es rescatar la **identidad** regional, integrando a la comunidad de Jilotepec en actividades educativas, recreativas y productivas.

Estos tres puntos se resumen en un centro educativo, agrícola y sostenible.

Las páginas siguientes comprenden conceptos que deben explorarse y entenderse para poder aterrizar el concepto que se desarrollará en el terreno a partir de los tres puntos anteriores. ✕

## ACERCAMIENTO AL TERRENO DIAGNÓSTICO

■ A continuación se habla exclusivamente del **terreno** donde se propone el Centro Especializado en Agroindustria de Alta Tecnología, habiendo entendido las condicionantes de la zona de estudio que lo delimitan.

Se entienden a través, de **imágenes** tomadas en el sitio, los bordes y colindancias del mismo, sus texturas y vistas, horizontes, la presencia del agua dentro del mismo, etc. Con esto se completa un análisis visual del terreno, se expone una matriz biofísica, que comprende el capeo de un **acercamiento** a su topografía, vegetación, hidrología, clima, asoleamiento, flujos vehiculares y peatonales, análisis de sus zonas públicas y privadas, etc. Esto con la intención de poder llegar a juntar todas estas capas y entender tanto las distintas zonas que se conforman dentro del terreno, con sus **cualidades** específicas (de la misma matriz biofísica), como el **potencial** que presenta cada una de ellas.

Con lo anterior, se puede empezar a imaginar el proyecto arquitectónico y cómo es que se forma y relaciona dentro del terreno. ✕



## ACERCAMIENTO AL TERRENO

# CIUDAD CONSTRUIDA\_ CIUDAD SENSORIAL

■ La ciudad **sensorial** es la ciudad percibida por todos los sentidos. La forma de acercarse al terreno de manera **visual**, es mostrando fotografías que emplacen al terreno para que se entiendan las sensaciones **in situ**.

La manera auditiva de acercarse a la zona, es recorriendo sus calles. Se escuchan los niños de las escuelas, que a veces juegan y cantan, tejidos de voces y distintos colores. Constantemente, proveniente del centro, se oyen vehículos y camiones, ruido en general. Y al recorrer el frente del terreno, se percibe el arroyo en olor y **sonido** tenue, hasta llegar al parque Las Sequoias, donde finalmente, existe un silencio.

Con lo anterior, a la hora de proyectar, pueden reinterpretarse y reformularse los conocimientos sensoriales de la zona para vaciarse en el terreno a desarrollar. ✕

197 ■

ACERCAMIENTO AL TERRENO  
CIUDAD CONSTRUIDA\_CIUAD SENSORIAL  
**A) USOS DE SUELO / PERFIL URBANO**

Gráfico 118. Perfil urbano, usos de suelo próximos al terreno a desarrollar.

■ 198





Imagen 117. Conjunto habitacional de Truper.



Imagen 118. Parque público "Las Sequoias".



Imagen 119. Centro cultural municipal: Casa de la Cultura.



Imagen 120. Escuela primaria



Imagen 121. Biblioteca municipal.



199

Imagen 122. Predio vacío.



Imagen 123. Tienda de materiales de cementos Tolteca.

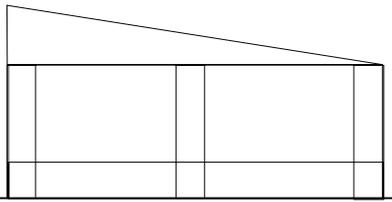


Imagen 124. Jardín de niños.



## ACERCAMIENTO AL TERRENO CIUDAD CONSTRUIDA\_CIUADAD SENSORIAL B ) TIPOLOGÍA

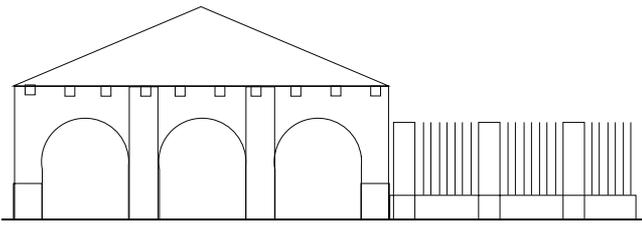
● Centro cultural Amalia Márquez y biblioteca



- \* Elementos arquitectónicos:
  - \_ muros ciegos
  - \_ cenefa de recinto
  - \_ columnas adosadas de cantera
  - \_ techo inclinado de lámina y aplanado blanco
- \* Colores:
  - \_ gris
  - \_ blanco



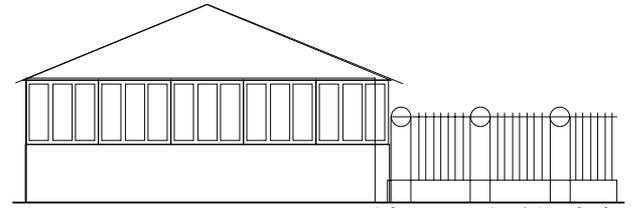
● Centro cultural Amalia Márquez y biblioteca



- \* Elementos arquitectónicos:
  - \_ arcadas
  - \_ vigería de madera
  - \_ columnas adosadas de cantera
  - \_ techo a dos aguas de teja
- \* Colores:
  - \_ rojo ladrillo
  - \_ blanco



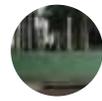
● Escuela Primaria



- \* Elementos arquitectónicos:
  - \_ media fachada con cancelería
  - \_ cenefa color verde menta
  - \_ techo a dos aguas de lámina
- \* Colores:
  - \_ rojo ladrillo
  - \_ blanco
  - \_ verde menta



- \* Elementos arquitectónicos > barda:
  - \_ base y columnas de aplanado color menta
  - \_ rejilla de acero negro
- \* Colores:
  - \_ negro
  - \_ verde menta



Las tipologías próximas al terreno pueden resumirse en dos tipos: la **tradicional**, actualizada; y la **contemporánea**, ignorante de tradición.

La primera presenta elementos arquitectónicos populares que utilizan materiales de la región, en rodapiés de cantera y recinto, vigerías de madera, techos a dos aguas, teja, muros de recinto y tezontle, columnas adosadas

de cantera, etc.

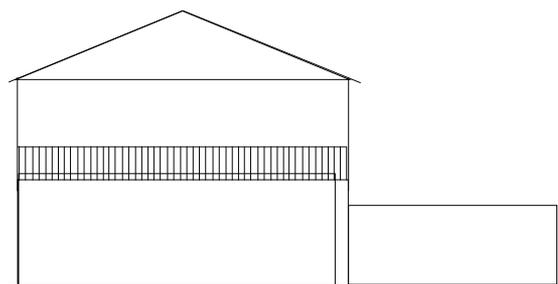
Se mantiene una secuencia de bardas y columnas, así como una uniformidad de alturas, principalmente de un solo nivel.

La segunda, no utiliza materiales de la región, sino “modernos” de colores variados. Se juega asimismo, con volumetrías, vanos y macizos para conformar el conjunto habitacional que da frente al terreno.



Gráfico 119. Esquematación de tipologías próximas al terreno.

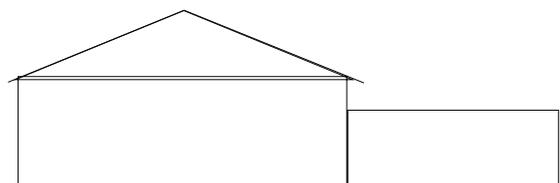
● Escuela Secundaria y Preparatoria



- \* Elementos arquitectónicos:
- \_ dos niveles
  - \_ barandales de acero
  - \_ columnas adosadas de cantera
  - \_ techo a dos aguas de policarbonato
- \* Colores:
- \_ blanco
  - \_ café



● Kinder



- \* Elementos arquitectónicos:
- \_ muro medio bajo de ladrillo
  - \_ muro medio alto de madera
  - \_ techo a dos aguas de teja
- \* Colores:
- \_ rojo ladrillo
  - \_ café



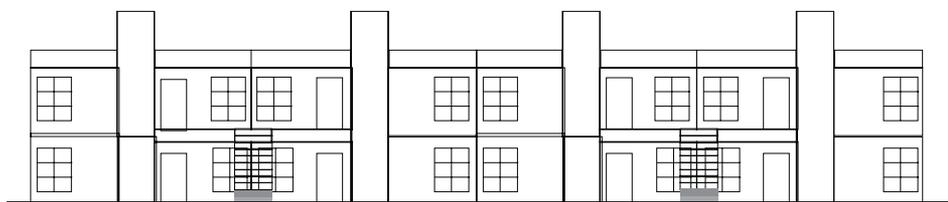
- \* Elementos arquitectónicos > barda:
- \_ mezcla de recinto y tezontle



- \* Elementos arquitectónicos > barda:
- \_ mezcla de recinto y tezontle



● Conjunto habitacional de Truper



- \* Elementos arquitectónicos:
- \_ dos niveles
  - \_ un volumen con jerarquía vertical, y un volumen con horizontal
  - \_ conjunto de casas
- \* Colores:
- \_ múltiples colores brillantes

ACERCAMIENTO AL TERRENO

# DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

## A) EMPLAZAMIENTO \_ COLINDANCIAS

■ 202

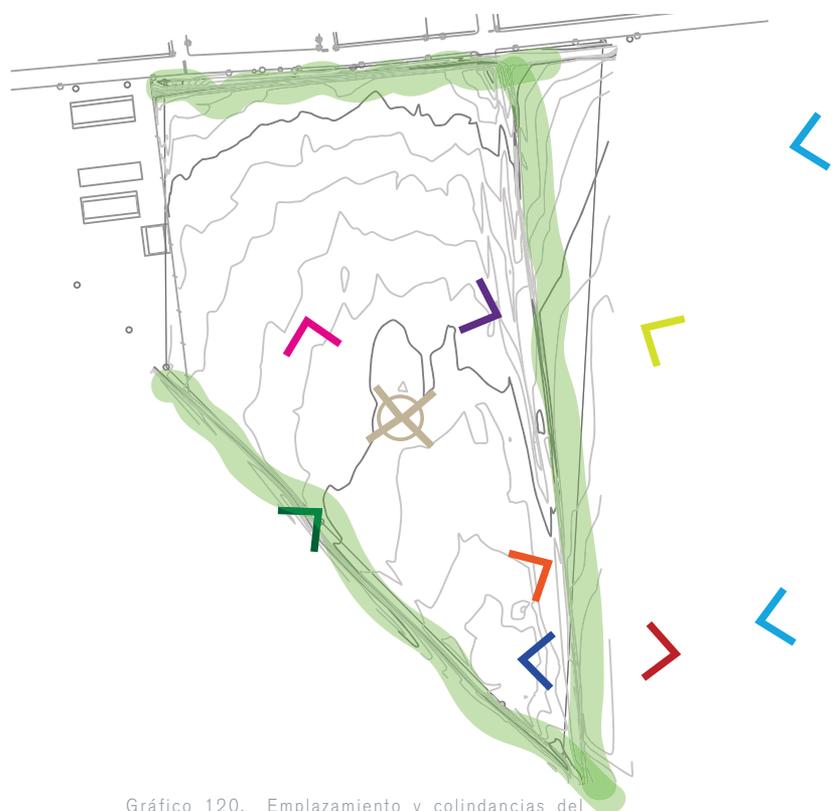


Gráfico 120. Emplazamiento y colindancias del área de estudio delimitada, terreno a desarrollar.





Damos un salto al interior del terreno. ¿Qué y cómo son sus colindancias?

El terreno se delimita por cortinas de árboles, en todo su perímetro.

Al mismo tiempo, se puede ver el **remate** de la zona sur, se cierra la vegetación formando un microclima de abundante vegetado por su proximidad con el arroyo NO-SE. Ahí, se conforma la barrera o colindancia más cerrada del terreno.



Al contrario de éste, la cortina de árboles N-S es una colindancia mucho más **transparente** en su sentido E-O, pues permite una conexión directa entre la última parte del terreno y el Parque Las Sequoias.

Ahora bien, la colindancia E del terreno es la única que no se compone de un conjunto de árboles, sino que únicamente se delimita con la escuela Secundaria y Preparatoria, una colindancia dura para la cual debe considerarse una respuesta que **dialogue** con la misma.

Como último punto, la colindancia con el parque prácticamente no representa ninguna **barrera**, sino lo contrario, una **continuidad** visual absoluta.

Imágenes 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131..  
Registro fotográfico de las colindancias del terreno, representadas en el gráfico 120.



EMPLAZAMIENTO,

COLINDANCIAS



HORIZONTES



CIRCULACIONES





Imágenes 132, 133, 134, 135, 136. Registro fotográfico de las colindancias del terreno, representadas en el gráfico 120.



EMPLAZAMIENTO,

COLINDANCIAS



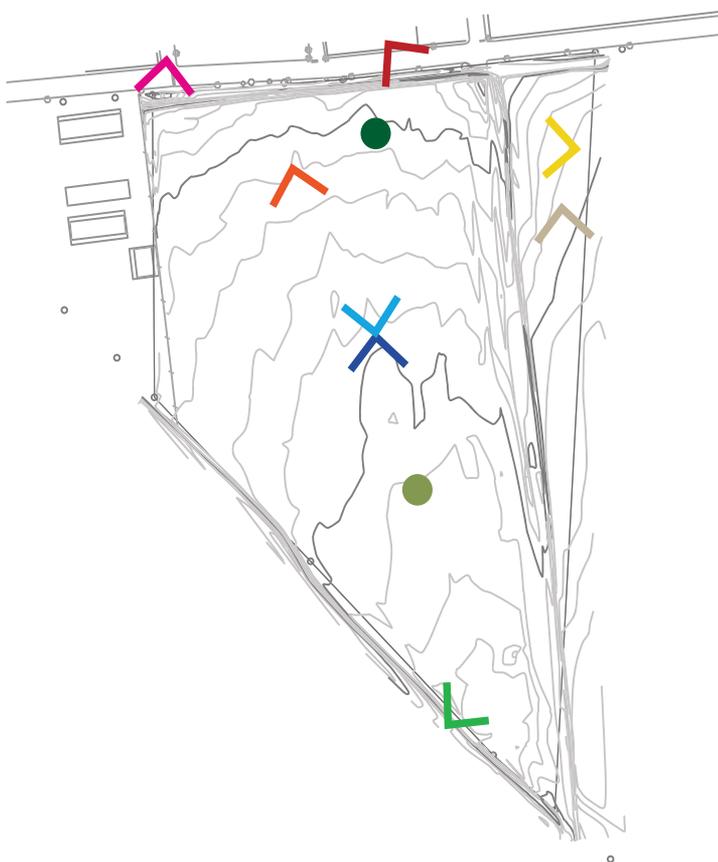
HORIZONTES



CIRCULACIONES

ACERCAMIENTO AL TERRENO  
DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

**B ) HORIZONTES  
TEXTURAS Y VISTAS**



■ 206

Conforme se alejan los **límites** del terreno y se concentran al centro del mismo, la vegetación se vuelve menos dominante, se comparan a continuación **acercamientos** de las texturas de estos dos extremos. Asimismo, se puede ver una **degradación** en los colores de la vegetación, en cuanto ésta se va acercando a los arroyos o alejando de los mismos.

Se muestran imágenes de los horizontes N (se percibe el paramento urbano), S (microclima y mayor diversidad de vegetación), E (cortina de árboles N-S), O (escuela Secundaria y Preparatoria).



Gráfico 121. Horizontes y vistas dentro del terreno.

Imágenes 137, 138. Vistas hacia el N y S del terreno.



Imágenes 139, 140, 141, 142, 143, 144. P 207.  
Visuales variadas dentro del terreno.



Imágenes 145, 146. Texturas, marcadas en el gráfico 121.



EMPLAZAMIENTO,

COLINDANCIAS



HORIZONTES



CIRCULACIONES

ACERCAMIENTO AL TERRENO  
DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

**C) CIRCULACIONES**  
**preexistencias del terreno**



208

Existen circulaciones y **flujos** predeterminados dentro del terreno. Algunos **acompañan**, otros **delimitan** y **dividen** el terreno.

En primer lugar, se genera una circulación a lo largo de los arroyos de N-S (que atraviesa el terreno) y de NO-SE (que lo delimita). Vegetación tupida y desniveles en el terreno se presentan en ambos.

El frente E-O del terreno es mayormente vegetación cerrada pequeña, también lo acompaña un pequeño arroyo que se conecta con el parque Las Sequoias, que se conecta con el arroyo N-S.

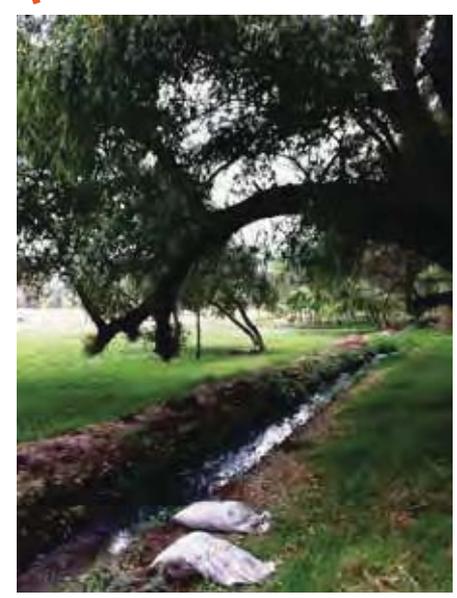


Gráfico 122. Circulaciones y preexistencias dentro del terreno.

Imágenes 147, 148, 149. Arroyos de agua sucia preexistentes en el terreno.



Imágenes 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156. Distintas preexistencias que determinan circulaciones. Ver gráfico 122.



EMPLAZAMIENTO,

COLINDANCIAS



HORIZONTES



CIRCULACIONES

## ACERCAMIENTO AL TERRENO

# MATRIZ BIOFÍSICA

■ 210

■ En cuanto a la matriz biofísica, el terreno desarrolla características muy particulares, comparado con otros de Jilotepec. Para exponer las características de esta índole, se muestra en las páginas siguientes, un capeo de siete diferentes factores que afectan directamente el sitio: **topografía, vegetación, hidrología, asoleamientos, vientos, flujos** vehiculares y peatonales, su grado de **privacidad** y **accesibilidad**. Con este capeo, se pueden ver todas las condiciones que presenta el sitio encimadas. En la próxima página, se hace un resumen de lo que debe observarse en cada uno de los recubrimientos.

Se tiende a identificar la actuación del Hombre como cambios hacia el empobrecimiento de los valores naturales o de la diversidad.

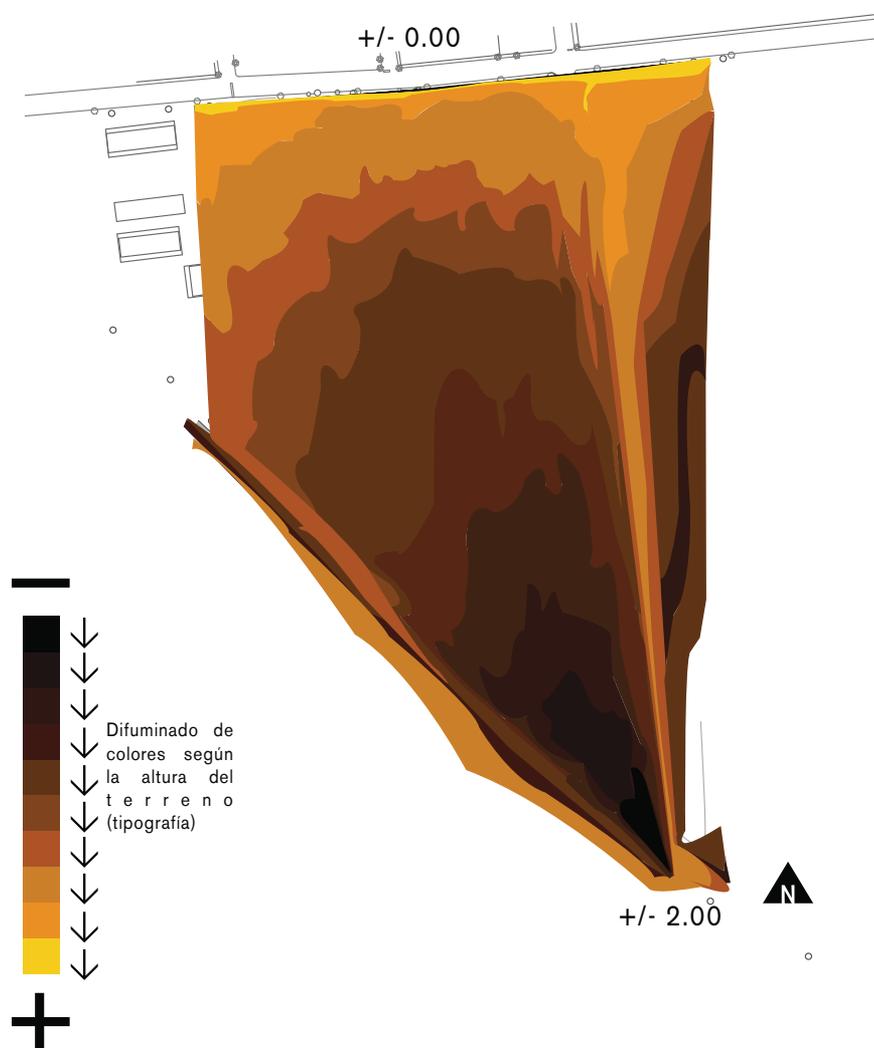
Cuando se estudia un territorio en el que se pretende generar un cambio urbano-arquitectónico, podrían perderse de vista algunos

valores y elementos intrínsecos del lugar. La “**matriz territorial**” no debe tener pérdidas en su diversidad, en todo caso se debe pretender aumentar la pluralidad de valores que explican el territorio. Para eso se debe analizar su complejidad territorial y sus potenciales (ruralización, ampliación forestal, áreas cultivables, implantaciones/servicios humanos, diversificación de bosques, etc.).

En este caso, y por tratarse de un área limítrofe entre la ciudad y el campo, se puede hablar de una “**transformación periurbana**”. Cualquier sitio se transforma siempre en algo mucho más diverso, una vez que el hombre ha actuado sobre él; sin embargo, siempre está condicionado por la matriz biofísica. Al hablar de esto, se refiere al clima inherente del lugar: las condiciones del agua, las geomorfológicas, el tipo de suelo, etc. De esta forma es que se van tejiendo los paisajes urbano-rurales. ✕



# a. topografía



## TOPOGRAFÍA

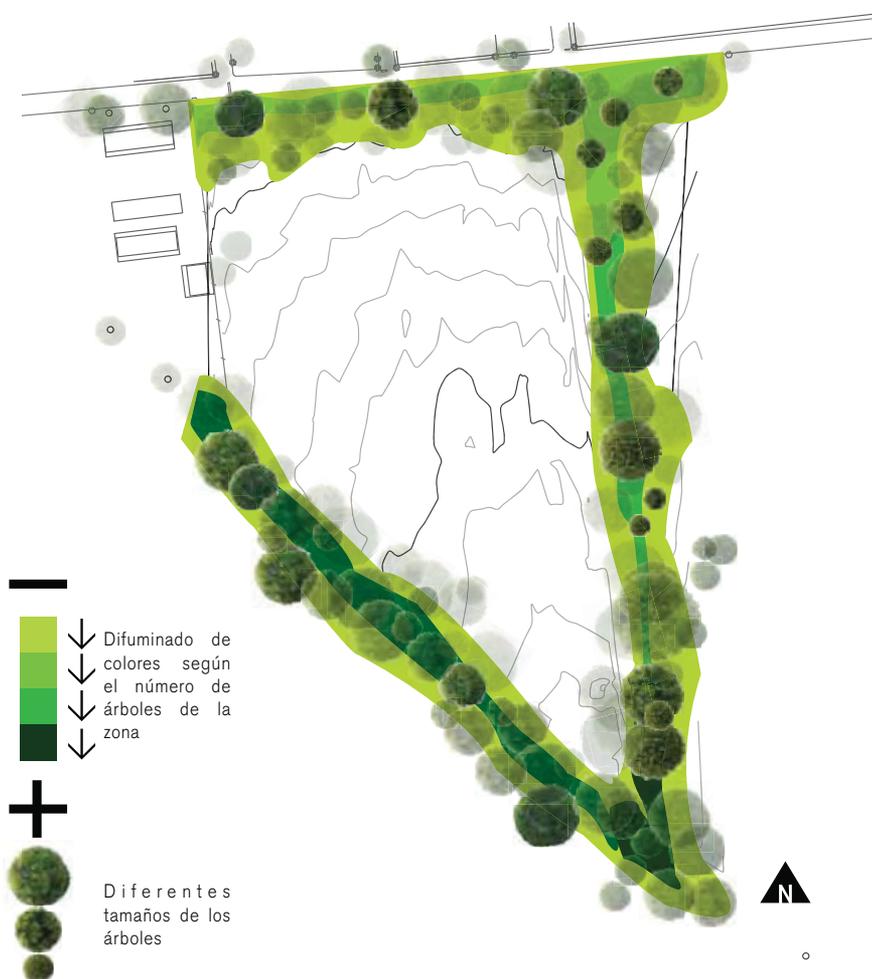
Independientemente de que la pendiente es muy poca dentro del terreno, se presenta la inclinación hacia el remate sur. Por otra parte, el río tiene 4.00 metros de desnivel desde el extremo oeste del terreno.

Gráfico 123. Matriz biofísica: topografía.





## b. vegetación



### VEGETACIÓN

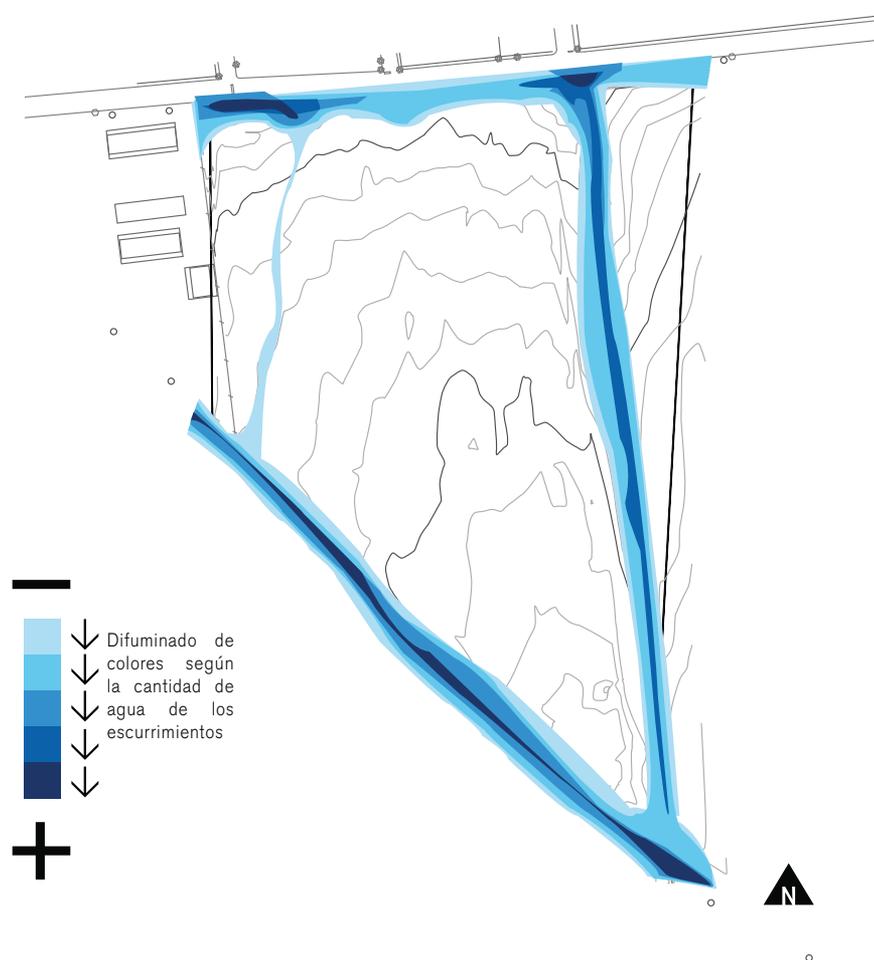
Con excepción de la colindancia Oeste, la escuela secundaria, todo el terreno está delimitado por cortinas de árboles. Con ellas se generan contenciones naturales y muy agradables remates visuales. Predominan las especies de fresnos, sauces y ahuehuetes en orden de importancia (cantidad).

Gráfico 124. Matriz biofísica: vegetación.





## c. hidrología



215 ■

### HIDROLOGÍA

Lógicamente el agua sigue la pendiente natural del terreno. Al frente se concentra, pues la calle tiene pendientes que dirigen el agua de lluvia a dos contenedores. El vaso regulador se encuentra en el remate sur, en conjunto con el parque Las Sequoias.

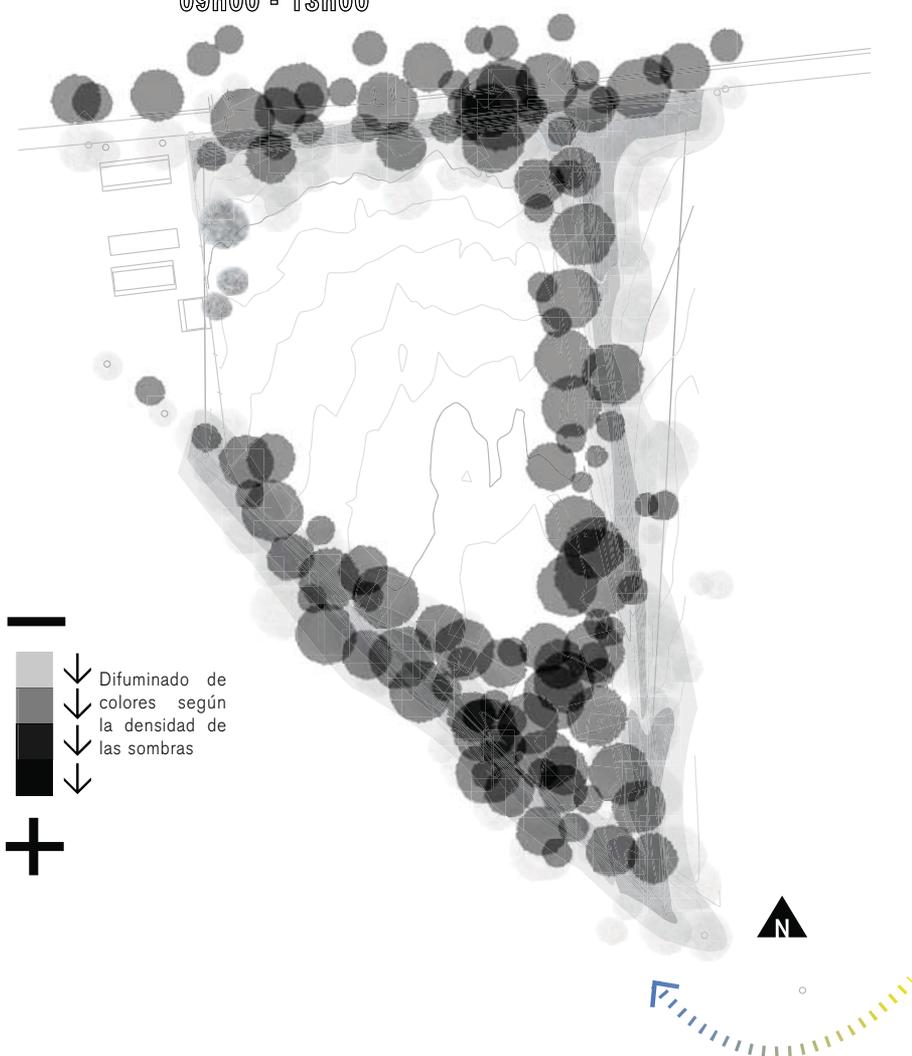
Gráfico 125. Matriz biofísica: hidrología.





# d. asoleamiento

09h00 - 13h00



## ASOLEAMIENTO

9:00 - 13:00

Al tener vegetación tan densa, el asoleamiento se convierte en un factor muy importante para el análisis del sitio. Dependiendo de la hora, las sombras estarán en diferentes lugares, sin embargo, existen franjas permanentemente sombreadas que son significativas para el proyecto.

Gráfico 126. Matriz biofísica: asoleamiento 9:00-13:00.





# d. asoleamiento

14h00 - 19h00

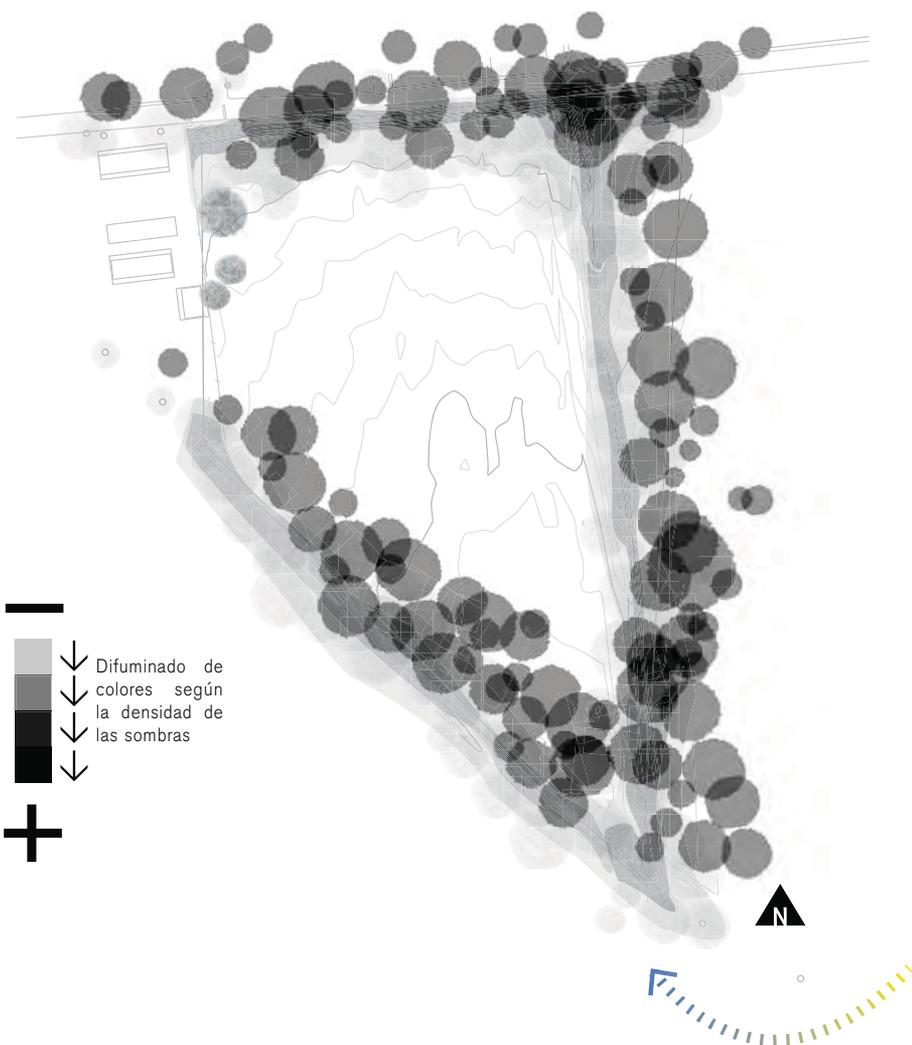
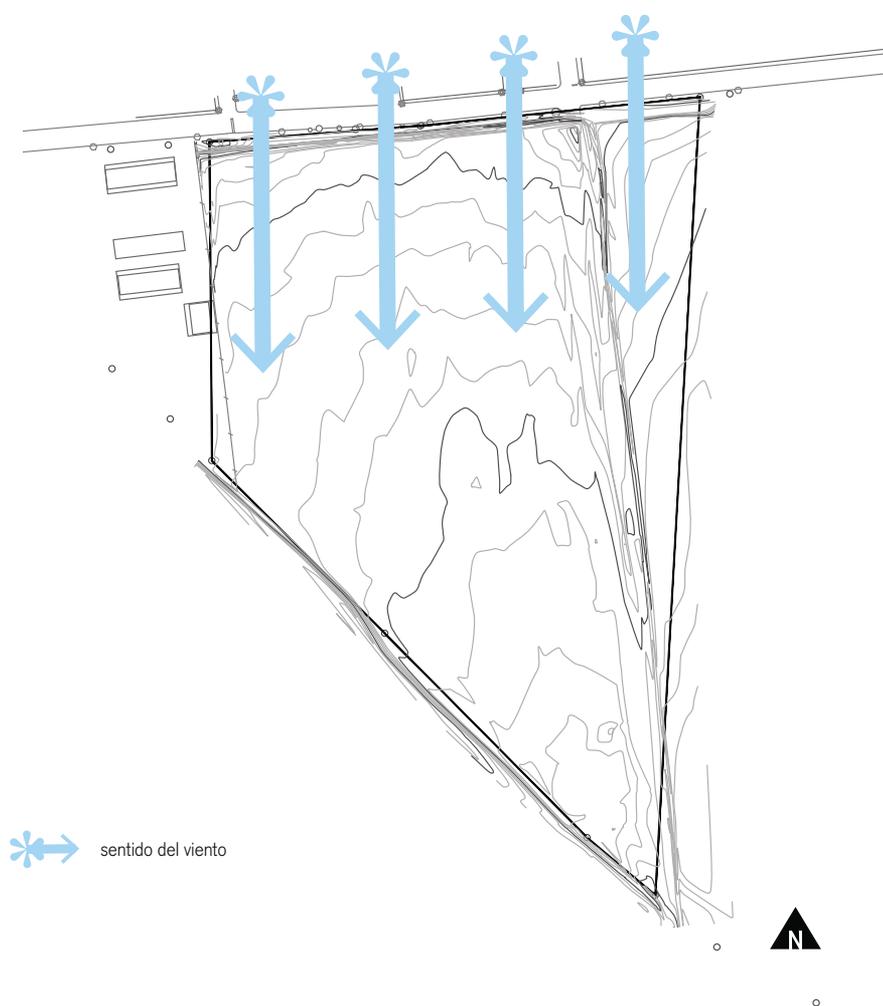


Gráfico 127. Matriz biofísica: asoleamiento 14:00-19:00.





## e. vientos



### VIENTOS

Es importante detectar el origen de los vientos para poder no sólo protegerse de ellos, sino también aprovecharlos para lograr una ventilación cruzada natural a lo largo del terreno.

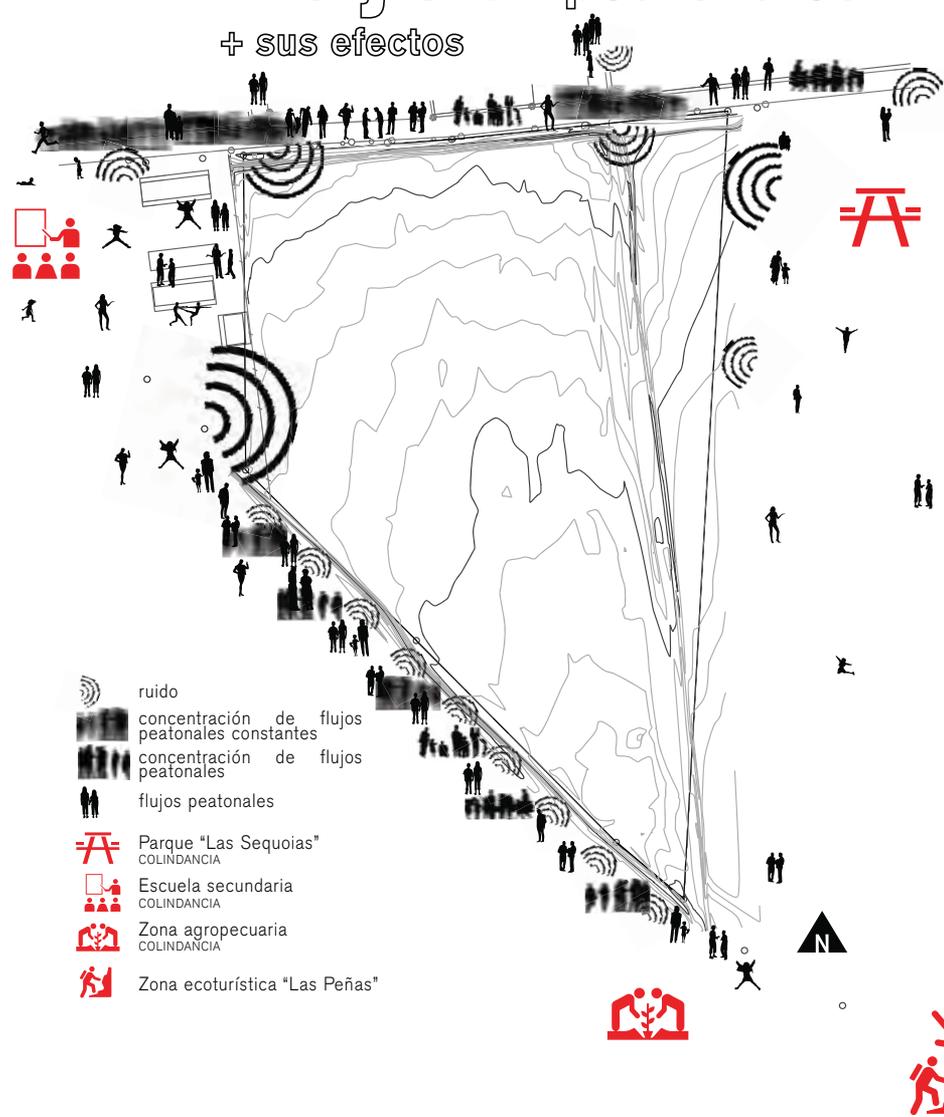
Gráfico 128. Matriz biofísica: vientos.





# f. flujos peatonales

+ sus efectos



## FLUJOS PEATONALES

Al ser una calle muy transitada, por ser un núcleo educativo, el bullicio y ruido proveniente de los peatones es muy importante. Por otra parte, las zonas con mayor circulación peatonal deberán dar pie a los accesos principales del conjunto.

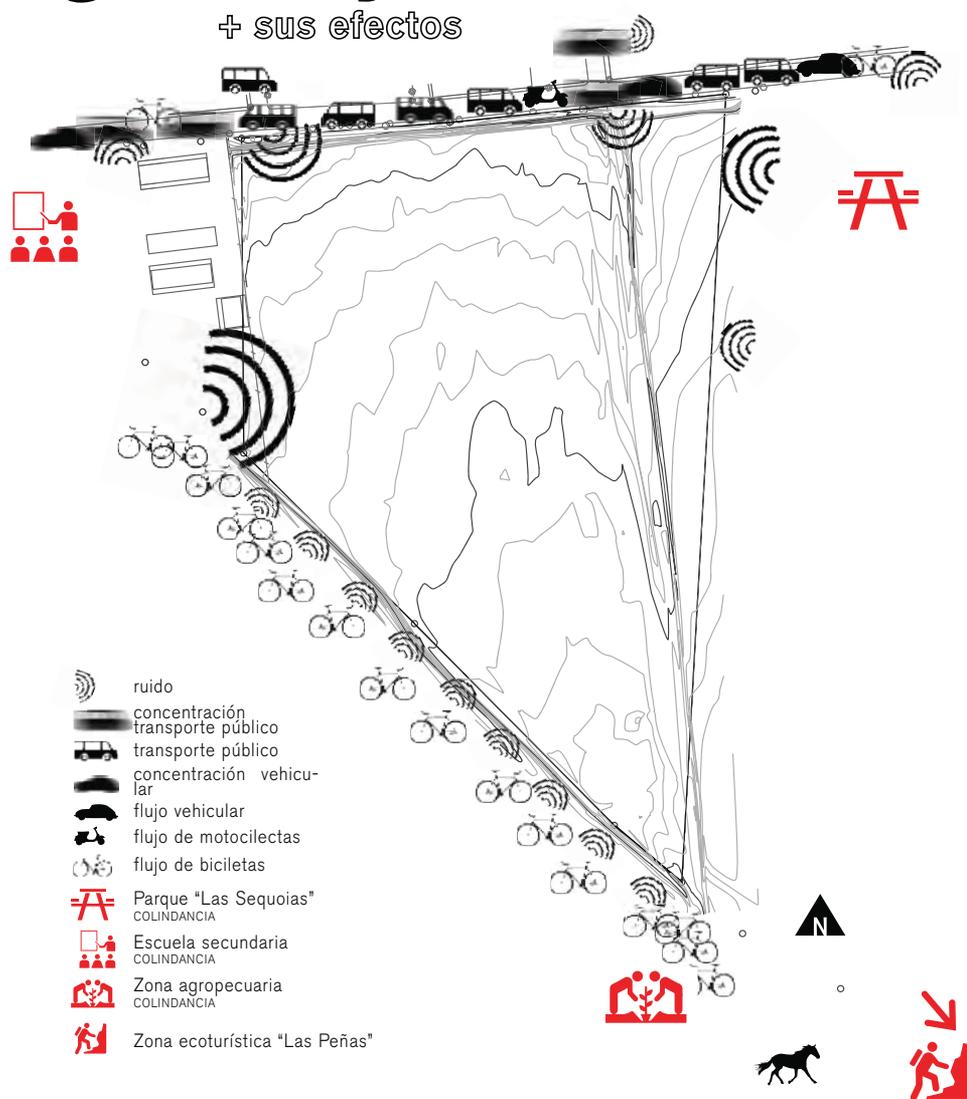
Gráfico 129. Matriz biofísica: flujos peatonales.





# g. flujos vehiculares

+ sus efectos



## FLUJOS VEHICULARES

La importancia de los flujos vehiculares sirve para resaltar dónde está la conectividad entre el terreno y la ciudad de Jilotepec. Esto ayudará a definir la jerarquía en los accesos y las formas de aislar el sonido que éstos flujos representan.

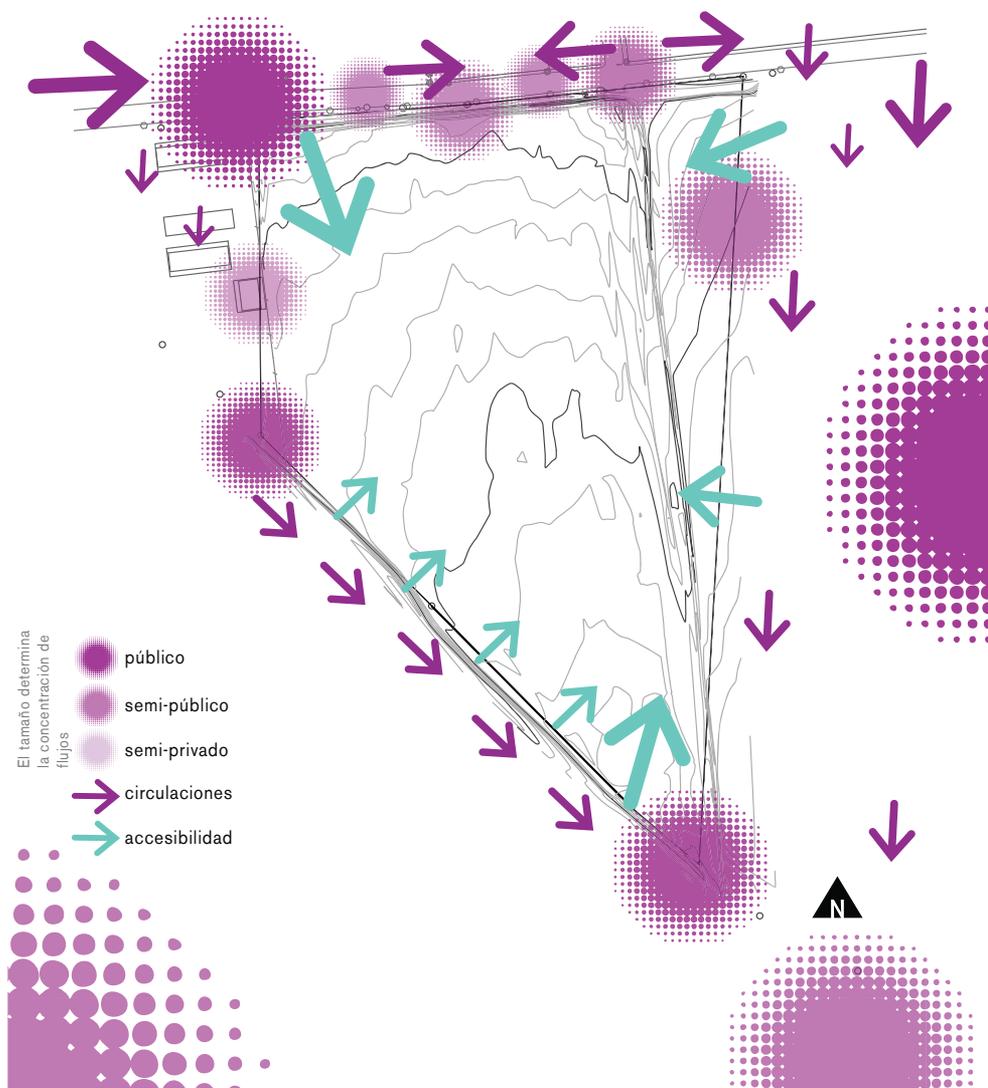
Gráfico 130. Matriz biofísica: flujos vehiculares.





# h. público - privado

## accesibilidad



### PÚBLICO-PRIVADO (ACCESIBILIDAD)

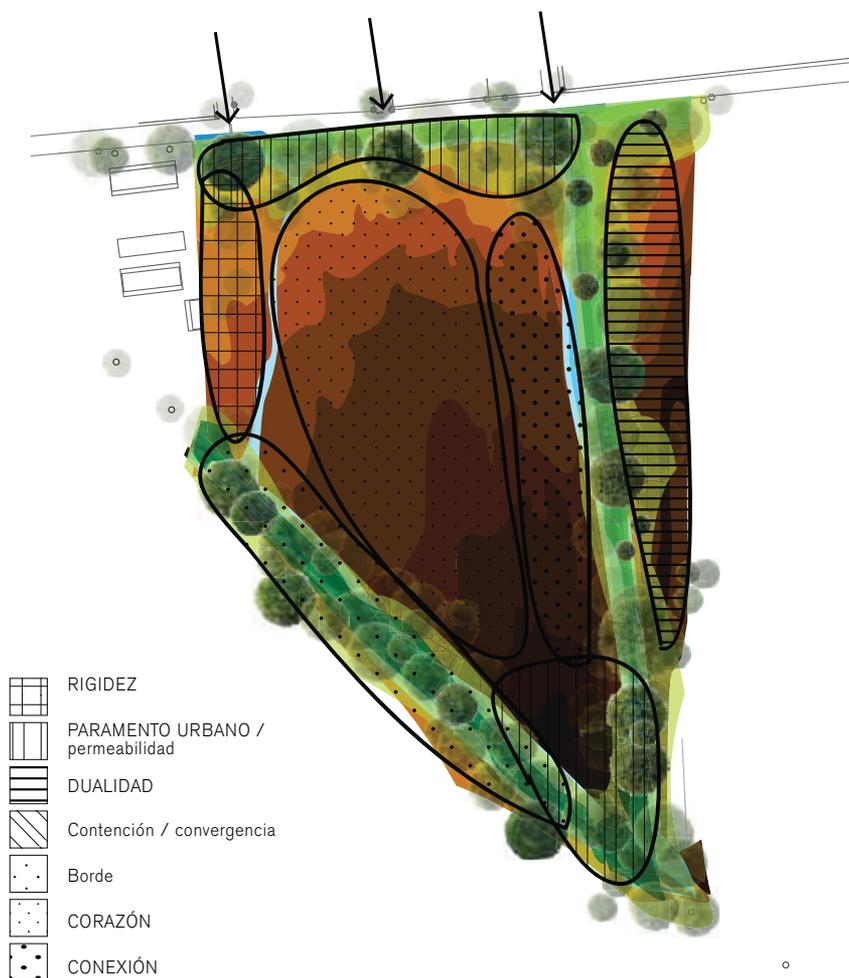
La relación público-privado en el sitio se determina por los flujos, las colindancias y las barreras naturales ya existentes. Asimismo, se entienden los accesos que surgen en las zonas más públicas.

Gráfico 131. Matriz biofísica: público-privado.





# \* zonificación



## ZONIFICACIÓN

Juntando todas las capas anteriores, se analiza el terreno con las características que lo definen por zonas:

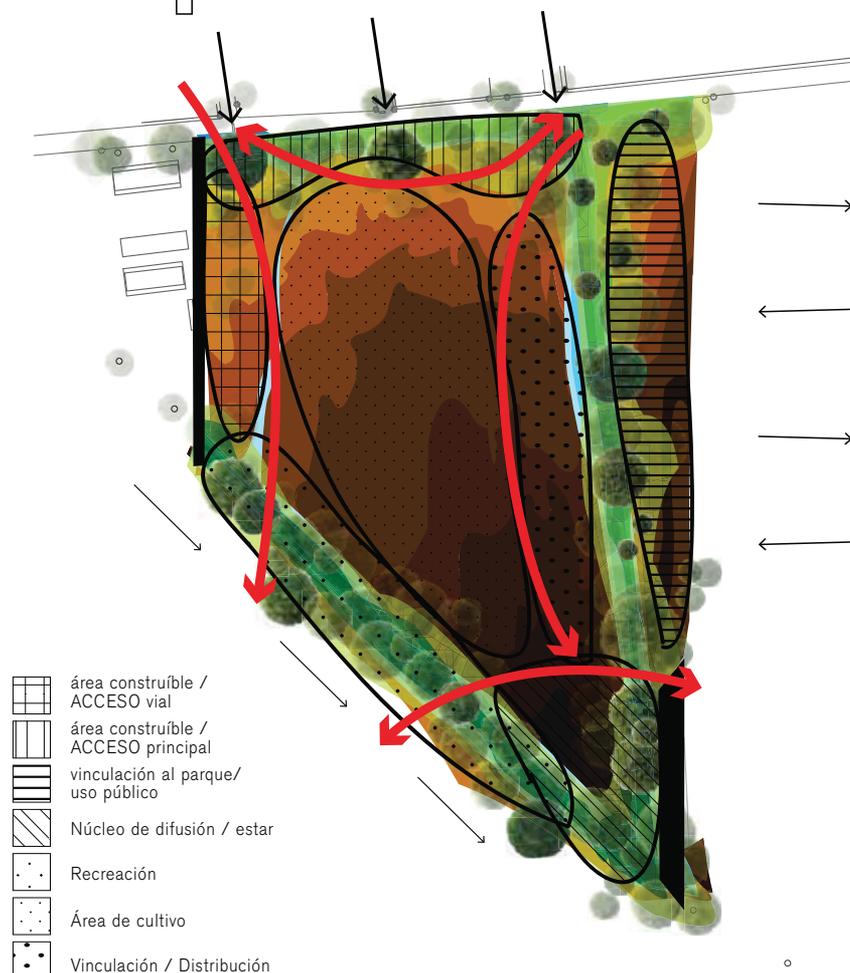
1. **RIGIDEZ** (colindancia directa): educación + ruido + tránsito + escurrimiento.
2. **PARAMENTO URBANO** (permeabilidad): circulaciones + agua + vegetación + filtro urbano.
3. **DUALIDAD**: permeabilidad vs barrera + vínculo + destilador.
4. **CONTENCIÓN / CONVERGENCIA**: apertura + microclima + sombra + visual.
5. **BORDE**: desfase + límite + freno.
6. **CORAZÓN**: asoleamiento + centro + autonomía + dominio + radialidad.
7. **CONEXIÓN**: vegetación + cerrazón + pared.

Gráfico 133. Matriz biofísica: zonificación.





# \* potenciales



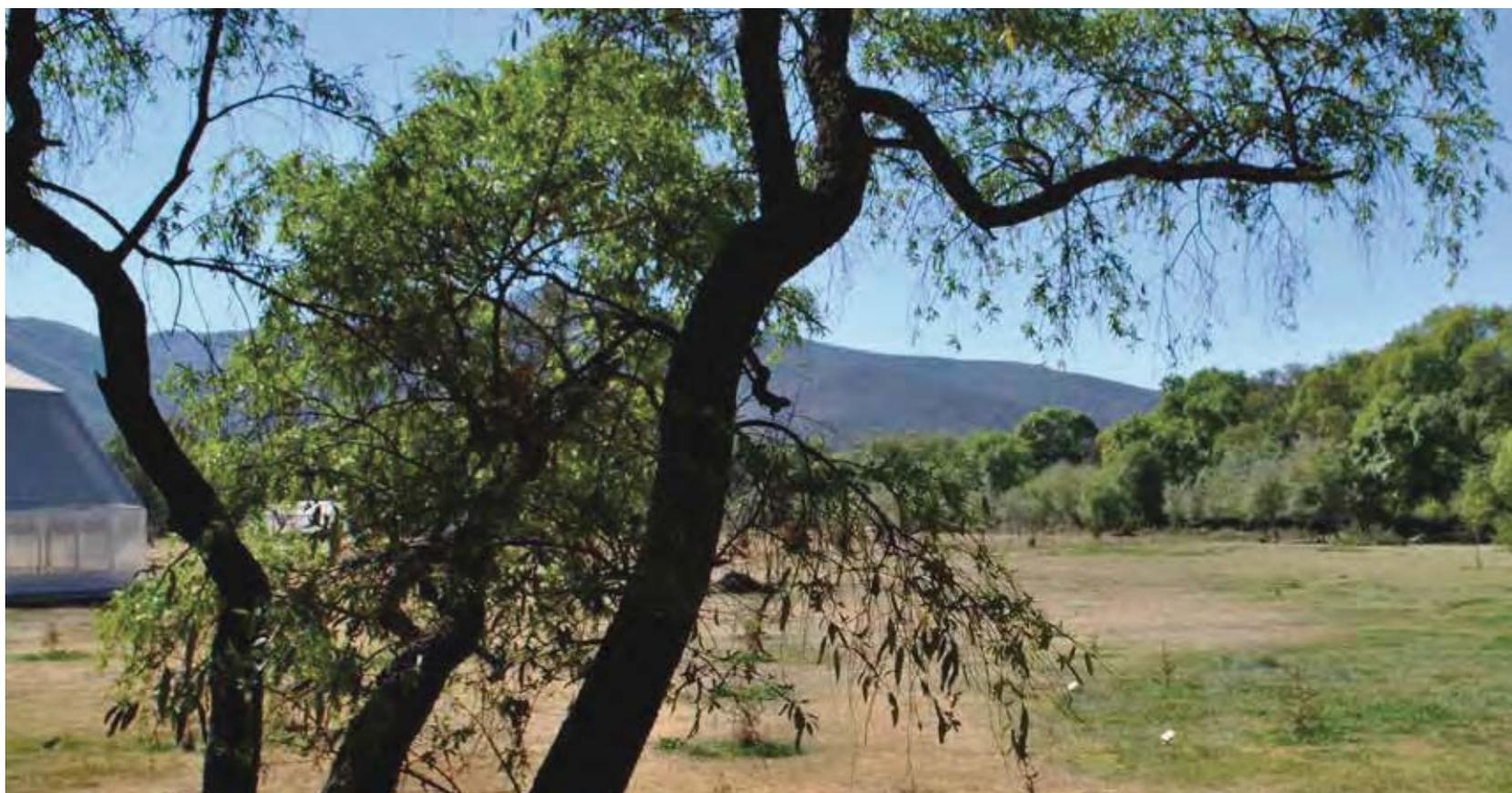
## POTENCIALES

A partir de la zonificación, se plantean los potenciales que tiene el terreno en torno a las condicionantes que presenta cada zona:

1. **ÁREA CONSTRUIBLE** (rigidez): acceso vial + colindancia educativa.
2. **ÁREA CONSTRUIBLE** (paramento urbano): acceso principal + agua + filtro + frente urbano.
3. **USO PÚBLICO** (dualidad): vínculo al parque + recreación.
4. **NÚCLEO DE DIFUSIÓN** (contención/convergencia): contención + rigidez + estancia.
5. **RECREACIÓN** (borde): circulación + liga + movimiento.
6. **ÁREA DE CULTIVO** (corazón): cultivos + recorridos y remates + centro.
7. **VINCULACIÓN** (conexión): distribución + tránsito + transición.

Gráfico 134. Matriz biofísica: potenciales.

Imagen 157. Parque Las Sequoias vista desde Av. Ismael Reyes Retana.



ACERCAMIENTO AL TERRENO

## CONCLUSIÓN



■ El análisis profundo que se hizo del terreno, descubriendo sus variables, cualidades, conflictos y posibilidades a partir de los gráficos, ayuda a dar hincapié a la concepción del proyecto que se desarrollará en el mismo.

Con el apartado de ciudad construida, ciudad sensorial, se entiende su contexto próximo. Con la delimitación del área de estudio se explora el terreno en todas sus condiciones. El proyecto, entonces, deberá aprovechar las variables de topografía, hidrología, vegetación, asoleamiento, vientos, flujos, accesibilidad y privacidad. A partir de la zonificación, se concluyó el potencial del terreno, a manera que el proyecto se encuentra predeterminado a una serie de circunstancias espaciales que suceden en el sitio, y que al mismo tiempo dialogan con su contexto inmediato, próximo y lejano. ✕



Imagen 158. Vista al terreno a desarrollar desde Av. Ismael Reyes Retana.

# PRONÓSTICO

■ El terreno ha permanecido **intacto** desde muchos años atrás (aunque con una cambiante vegetación, color, entorno, colindancias). La ciudad ha crecido a su alrededor, por lo que éste se ha convertido en un **freno** para la **extensión** de la ciudad al SE.

La ventaja de esto es que el terreno se encuentra perfectamente ubicado dentro de la ciudad, y al mismo tiempo funciona como vínculo con las tierras agrícolas intactas en el Sur. Si éste no se

interviene de manera que contribuya a su contexto inmediato y fortalezca, tanto la identidad de la región (agrícola) como la vocación de la zona (cultural - educativa), entonces la ciudad seguirá creciendo desordenadamente: con uso de suelo mixto sobre los terrenos agrícolas. Así se seguirá fomentando la pérdida de su vieja identidad, y la urbe seguirá creciendo hacia el N, NO, NE, logrando que se desvinculen los nuevos centros y conglomeraciones del centro de la cabecera municipal. ✕



Imagen 159. Estanque de agua al sur del terrenos a desarrollar.

# PROPUESTA

■ El proyecto se aterriza después de identificar tres conceptos característicos de la ciudad de Jilotepec, que se quieren desarrollar:

· Como ya se ha mencionado anteriormente en el documento, la ciudad de Jilotepec ha perdido su identidad agrícola, pues la industria ha predominado sobre ella.

Como primer aspecto, objetivo general, se propone **recuperar la identidad agrícola**, modernizando sus conceptos e ideas populares, y brindándole nuevos enfoques y conceptos de tecnología y sustentabilidad, que al mismo tiempo se contagien en toda la ciudad por medio de una buena difusión.

Por otro lado, la ciudad ha crecido desordenadamente. El terreno ha funcionado como un freno a la ocupación de las tierras agrícolas que se mantienen al sur del mismo. Para

mantener esta dualidad y dependencia, como segundo punto, se busca obtener una **transición ciudad-campo** por medio del mismo terreno. En él, podrán tejerse la traza urbana de la ciudad al N, con los campos agrícolas que del S.

En tercer lugar, se sabe que el terreno pertenece a un corredor cultural-educativo y tiene que **responder** con un proyecto que dialogue con esta **vocación** y al mismo tiempo brinde nuevas aportaciones a la misma.

Tanto la mediación entre el crecimiento industrial de Jilotepec y su antepasado agrario, como la integración al corredor cultural-educativo y la **transición del campo** y la **ciudad**, fueron los principales detonantes para la propuesta de un **Centro Especializado de Agroindustria en Alta Tecnología.** ✕

## TRANSICIÓN CIUDAD – CAMPO

### DIAGRAMAS DE CONCEPTOS

El proyecto tiene el objetivo de fungir como un **mediador** entre las técnicas de agricultura que se han ido perdiendo como identidad y la explosión industrial ante la que se enfrenta la ciudad, pues esta se ha visto afectada por el crecimiento poblacional y urbano gracias a las nuevas vías de comunicación.

Al entender el surgimiento del proyecto como esta **balanza** entre la industria y lo agrario, lo urbano y lo rural, se decide desarrollarlo por medio de la educación, para **vincular** estas dos **oposiciones**, comprenderlas y complementar la una de la otra, y finalmente lograr su integración en el proyecto.

La ubicación geográfica del terreno dentro de la ciudad (actualmente el límite urbano) le permite enfatizar este efecto dentro de la disposición de sus edificios: debe de dar frente a la ciudad y generar una vinculación entre lo construido y lo no construido. Es decir, una unión entre la ciudad y el campo, generando un espacio de **hibridación** con las nociones anteriores, por medio de la enseñanza y **difusión** de la **agroindustria**, manteniendo como ejes rectores del proyecto los conceptos de agua y tierra.

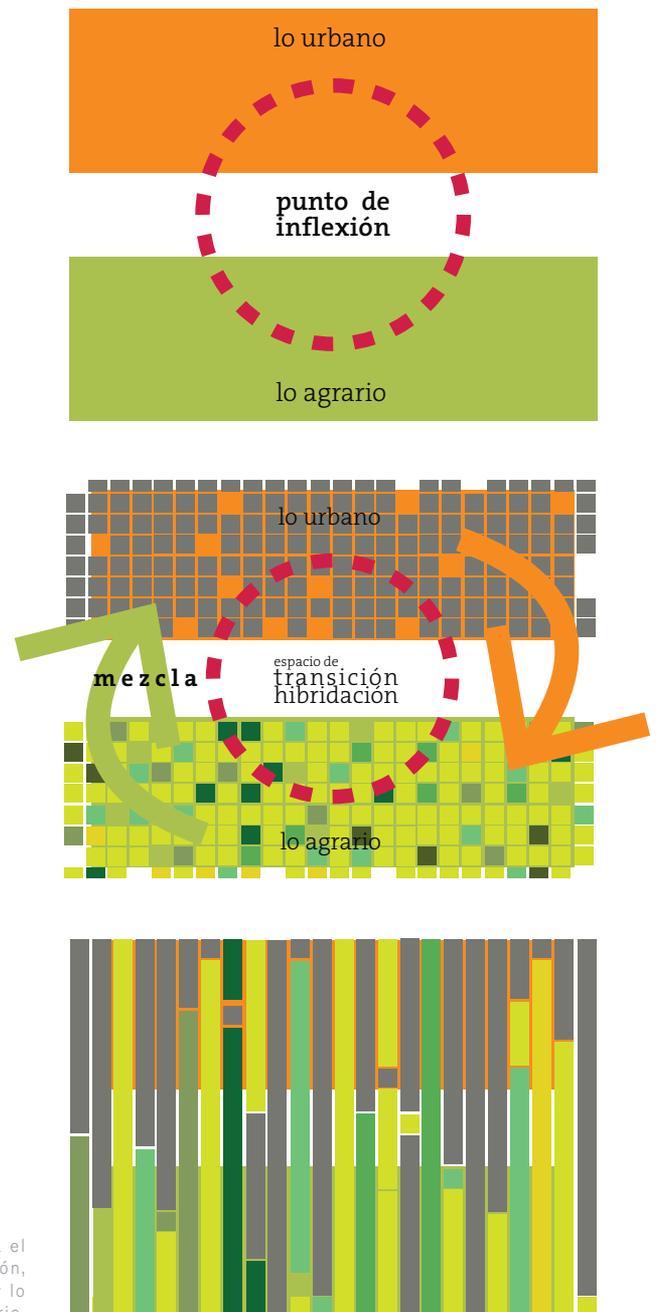


Gráfico 135. Intención conceptual para el proyecto: punto de inflexión, integración, transición, hibridación entre lo urbano y lo agrario.



Gráfico 126. Relación de la educación como principio y fin de los conceptos generadores del proyecto, y los conceptos que intervienen en esta.



Gráfico 128. Triangulación de conceptos relevantes en el proyecto.

vinculación de campo con educación  
 educación de agricultura-sustentabilidad



Gráfico 127. Esquema concéntrico del campo como centro y generador del proyecto.



La educación abre y cierra los paréntesis, tomando en cuenta conceptos como identidad, campo, agricultura, sustentabilidad.

Por medio de la educación, se activa un ciclo entre identidad, la transición campo-ciudad y el corredor cultural-educativo, dando fundamentación y fortaleza al motivo del proyecto.

## ANÁLISIS

# ACERCAMIENTO AL PROYECTO

Posterior al acercamiento al terreno, surge el acercamiento al proyecto. ¿Qué va a ser el Centro Especializado en Agroindustria de Alta Tecnología? ¿Por qué, para qué y cómo va a llevarse a cabo? Es importante hacerse estas preguntas y empezar a abordar el tema para familiarizarse con términos con los que se va a trabajar posteriormente. Así, entendidas las condicionantes biofísicas del terreno, se habla de una investigación previa al programa sobre

la agroindustria, sustentabilidad, distintas técnicas de cultivo y algunos otros conceptos, a grandes rasgos.

Al mismo tiempo, se mencionan ciertos referentes a los términos antes descritos, para mantener una plataforma de información relacionada al proyecto como una herramienta necesaria para poder llegar a plantear un programa arquitectónico lógico, firme y ecuánime.

Imagen 160. Campos de cultivo de tulipanes, Holanda.





## ACERCAMIENTO AL PROYECTO DEFINICIÓN DE AGROINDUSTRIA

### **Agroindustria.** (*Real Academia Española,*)

#### **1. f. Conjunto de industrias relacionadas con la agricultura.**

( F A O : FOOD AND AGRICULTURE ASSOCIATION )

Una definición común y tradicional de la agroindustria se refiere a la subserie de actividades de manufacturación mediante las cuales se elaboran materias primas y productos intermedios derivados del sector agrícola. La agroindustria significa así la transformación de productos procedentes de la agricultura, la actividad forestal y la pesca.

### **Tecnología.** (*Real Academia Española,*)

( Del gr. τεχνολογία, de τεχνολόγος, de τέχνη, arte, y λόγος, tratado).

1. f. Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.
2. f. Tratado de los términos técnicos.
3. f. Lenguaje propio de una ciencia o de un arte.
4. f. Conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto.

241

Imagen 161. Collage de imágenes relacionadas a la agroindustria.



ACERCAMIENTO AL PROYECTO

**COMPONENTES DE AGROINDUSTRIA**

CLASIFICACIÓN DE PRODUCTOS

Se debe entender completamente el concepto de agroindustria y de la agroindustria de alta tecnología, para confirmar lo que se va a generar en el terreno: una escuela en agroindustria de alta tecnología.

**clasificación**  
de PRODUCTOS  
utilizados en la  
AGROINDUSTRIA

**sin transformación**

- + pequeños productores > CENTROS DE ACOPIO > selección\_empaques\_mercadeo
- + ALMACENAMIENTO
- + SELECCIÓN, CLASIFICACIÓN y EMPAQUE
- + TAMAÑOS

**con transformación**

- + PRIMER grado de transformación
  - > Conservación y empaque del producto
  - > Elaboración
- + SEGUNDO grado de transformación
- + TERCER grado de transformación
- + SERVICIOS

*Frutas y verduras*

1. *Plantas de selección y clasificación*
2. *Jugos - néctares - concentrados*
3. *Dulces y mermeladas*
4. *Subproductos del tomate*
5. *Frutas enlatadas*
6. *Encurtidos*
7. *Frutas desecadas*
8. *Verduras deshidratadas*
9. *Verduras congeladas*



## ACERCAMIENTO AL PROYECTO REFERENTES

### IOWA STATE UNIVERSITY

Ha sido un líder en proveer soluciones de ingeniería a los problemas agrícolas en los Estados Unidos y el mundo. La misión original del departamento era mecanizar la agricultura. Esa misión ha evolucionado hasta abarcar una visión global del sistema: la producción de alimentos, sabia gestión de los

recursos naturales en la producción, el procesamiento, el almacenamiento, la manipulación y el uso de fibra de los alimentos y otros productos biológicos.

La investigación se dirige cada vez más hacia la ingeniería de biosistemas mediante el uso de biosensores, análisis de imágenes, modelado de sistemas

biológicos, y el diseño y control de sistemas y procesos biológicos. Los productos biorenovables y los biocombustibles y los procesos son un foco importante de estos esfuerzos de investigación.



Imágenes 162, 163, 164. Referencias de Iowa State University, EU.

### AGROPARK

Ubicado en Querétaro, es un parque agroindustrial para invernaderos de alta tecnología. El parque está orientado a productores de flores y hortalizas que renten los espacios para tener un mejor producto y poder comercializarlo en mejores mercados.

Operación actual 100 hectáreas. Agropark cuenta con una superficie total de 805 hectáreas —de las cuales están en desarrollo 300 hectáreas con un potencial productivo de 170 hectáreas. El tamaño de los lotes son desde 6.5 hasta 12.5 hectáreas.



Imágenes 165, 166, 167. Agropark, Querétaro.



## UNIVERSIDAD DE CHAPINGO

Es una institución de carácter público, que imparte educación de nivel medio superior y superior; desarrolla investigación científica y tecnológica ligada a la docencia, pugna por transferir oportunamente al sector rural las innovaciones científicas y tecnológicas; y procura una adecuada planificación de la agricultura y de los servicios que ésta requiere, para formar profesionales, docentes, investigadores y técnicos altamente capacitados, que respondan a un aprovechamiento racional, económico y social de los recursos agropecuarios, forestales y otros recursos naturales.



Imágenes 168, 169. Universidad de Chapingo.



## CATÁLOGO DEL CORREDOR BIOLÓGICO MESOAMERICANO



Imagen 170. Catálogo del corredor biológico mesoamericano.

Este catálogo ha sido elaborado con el propósito de difundir productos ambientalmente responsables, provenientes de comunidades ubicadas dentro del Corredor Biológico Mesoamericano-México (cbm-m) y organizaciones de productores atendidas por el Programa Recursos Biológicos Colectivos (prbc) de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Los productores del cbm-m son de comunidades de Campeche, Chiapas, Quintana Roo y Yucatán, los del prbc provienen de Jalisco, Guerrero, Morelos y Oaxaca.

Se invitó a participar en este catálogo a productores que han obtenido certificados diversos (Comercio

Justo, Certificación Orgánica, buen manejo forestal bajo criterios internacionalmente definidos, etc.). También se incluyen productos cuya certificación está en proceso, pero que realizan prácticas responsables o procesos tradicionales en los que se evita el uso de agroquímicos.

En este catálogo existen productos comestibles, elaborados bajo esquemas de sustentabilidad; con materiales recolectados en los lugares de origen sin poner en riesgo su biodiversidad y garantizar su pureza; y servicios ecoturísticos que no afectan al medio ambiente y que con sus actividades promueven la conservación de la biodiversidad.

## ACERCAMIENTO AL PROYECTO TÉRMINOS

Para lograr que un proyecto sea **sustentable** tiene que existir un equilibrio entre **sociedad, economía y medio ambiente**. En cualquier ciudad existen estos tres componentes, el balance entre ellos es lo que generalmente está ausente. Un proyecto que busca enfocarse en la **agroindustria** tiene que presentar el mismo nivel de: soportable, equitativo y viable.

Reflejando los tres componentes básicos de la sustentabilidad en la agroindustria, podemos hacer vínculos directos entre la sustentabilidad y la agroindustria. Se reflejan:

- el medio ambiente con la agricultura
- la economía en la industria
- la sociedad en los negocios

Gráfico 129. Diagrama de venn, justificando lo sustentable.



246

### agricultura

#### agro-alimentaria

+ Estrategia de elaboración de alimentos y bioproductos

#### ing. agrícola y alimentaria

+ Estrategia de elaboración de alimentos y bioproductos

alimentos/  
bebidas

tejidos

productos  
del caucho

papel

### industria

#### industria biológica y alimentaria

+ Estrategia de elaboración de alimentos y bioproductos

#### empaquetado y acondicionamiento de productos alimentarios y cosméticos

+ Estrategia de elaboración de alimentos y bioproductos

### negocios

#### venta de la producción generada\_ centro de distribución

+ Sostenibilidad económica  
+ Ciclo ecológico

#### venta de la producción generada\_ centro de acopio

+ Sostenibilidad agrícola  
+ Ciclo ecológico



Gráfico 130. Círculo de la sostenibilidad: ámbito social del medio ambiente en economía, cultura, política.

## ACERCAMIENTO AL PROYECTO TÉRMINOS CÍRCULO DE SOSTENIBILIDAD

### ECONOMÍA

- Producción & Recursos
- Intercambio & Transferencia
- Cuentas & Regulaciones
- Consumo & Uso
- Trabajo & Previsión
- Infraestructura & Tecnología
- Distribución & Riquezas

- Organización & Gobierno
- Ley & Justicia
- Comunicación & Movimiento
- Representación & Negociación
- Seguridad & Acuerdo
- Diálogo & Reconciliación
- Ética & Contabilidad

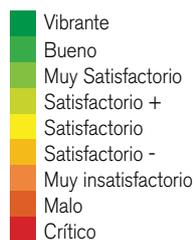
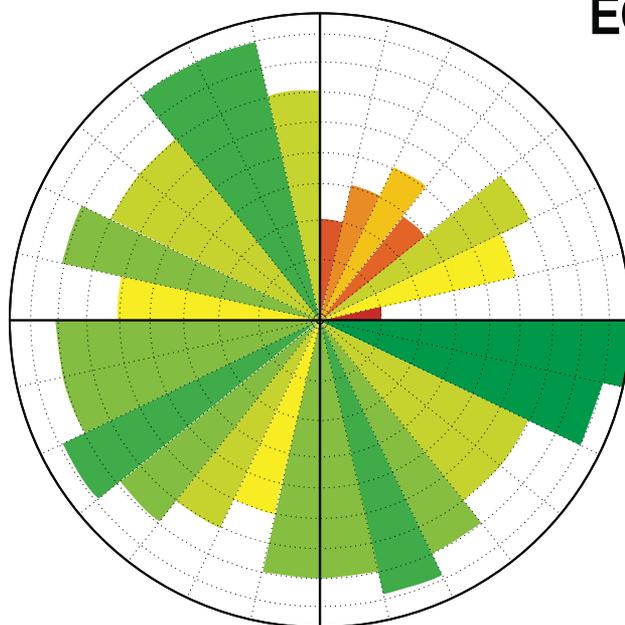
### POLÍTICA

### ECOLOGÍA

- Energía & Materiales
- Aire & Agua
- Flora & Fauna
- Hábitat & Alimentos
- Lugar & Espacio
- Construcción & Establecimientos
- Emisiones & Desperdicios

- Compromiso & Identidad
- Recreación & Creatividad
- Memoria & Proyección
- Creencia & Significado
- Género & Generaciones
- Investigación & Aprendizaje
- Salud & Bienestar

### CULTURA



En el círculo de la sostenibilidad podemos ver que las cuestiones ecológicas internacionales (energía y materiales, aire y agua, flora y fauna, hábitat y alimentos, lugar y espacio, construcción y establecimiento, emisiones y desperdicios) se encuentran

en una posición insatisfactoria o crítica para la sostenibilidad, y éstos mismos son los temas que podemos abordar y enfatizar de manera favorable para la sustentabilidad de Jilotepec partiendo del mismo del proyecto.

## ACERCAMIENTO AL PROYECTO TÉCNICAS DE CULTIVO.

A continuación se explican, de manera general, las distintas técnicas de cultivo que se consideraron para el proyecto. Enseguida (\*) la importancia, necesidad o justificación de su aparición en el mismo.

### ARBORETUM

Un arboreto o arboretum (del latín arbor tum) es un jardín botánico conformado de árboles vivos y otras plantas leñosas, y tiene la intención de poder estudiar parcialmente, su comportamiento dentro de un contexto, su cuidado y cultivo.

Sin mencionar el aspecto estético que éstos brindan a un espacio determinado.

\* En el proyecto, se busca generar un espacio de convivencia y transición agradable, que funcione como barrera física para delimitar espacios distintos y al mismo tiempo pueda servir a ellos. Asimismo, se busca comprender una paleta de árboles caducifolios (que pierden su follaje durante alguna temporada del año) y perennifolios para generar un ambiente variado, así como integrar la vegetación ya existente dentro del terreno y la diversidad de especies que éste mantiene.

### SOMBRA + RITMO + ÁRBOLES

Imagen 171. Collage de ejemplos de arboretums.





Imagen 172. Collage de ejemplos de cultivos a cielo abierto.



## CULTIVO A CIELO ABIERTO

El cultivo a cielo abierto, su nombre lo dice, se lleva a cabo en áreas abiertas, generalmente extensas. Se varía el tipo de cultivo, manteniendo un balance en los niveles de agua y oxígeno, para el beneficio de las plantas.

Este tipo de agricultura apunta a la recuperación y la conservación de los niveles de materia orgánica en el suelo, como un balanceador óptimo en los diferentes procesos de mineralización, los cuales junto con la diversidad y el equilibrio de plantas, contribuyen a un desarrollo agropecuario sostenible.

\* La zona central del terreno presenta un gran potencial, debido a la zonificación de la matriz biofísica, para desarrollar este tipo de cultivo. Asimismo, éste representa una visual interesante para el proyecto, como tratamiento paisajístico de texturas y colores vegetales que recuerdan los conceptos generadores del proyecto.

**CONDICIÓN NATURAL +  
GENTE/PUEBLO + TALLERES +  
EXPERIMENTACIÓN**

## FRUTALES

Un árbol frutal es cualquier árbol productor de frutas, estructuras formadas por el óvulo maduro de una flor que contiene una o más semillas.

Horticultura es el término designado a los árboles que proveen alimento al ser humano: frutos, núculas (nueces) y frutos secos.

También existen los árboles frutales que producen arilo, es decir, coberturas carnosas en sus semillas.

\* Se quiere considerar un área específica para la plantación de árboles frutales dentro del terreno, que posteriormente puedan servir como investigación (y permitan estudiarse con injertos y abonos) y finalmente, la recolección de sus frutos pueda aprovecharse en el proyecto.

**DENSIDAD + SENTIDOS /  
OLOR - SABOR - COLOR**

## CULTIVO ACUÍFERO

En otras palabras, el tratamiento de agua por medios biológicos.

El agua residual puede tratarse con un biodigestor anaerobio (digiere aguas negras) y posteriormente con un sistema de humedales artificiales con vegetación natural, para terminar con el proceso de limpieza tal como sucede en el medio natural: por medio de plantas (generalmente carrizos y alcatraces) que depuren el agua después de la digestión biológica, logrando también la eliminación de bacterias patógenas.

Este sistema tiene la ventaja de tener un costo de construcción menor al de una planta de tratamiento convencional. También puede ser una atractivo visual de la comunidad donde se encuentre y lo más importante de todo es que el agua que se obtiene es de una gran calidad que se puede utilizar para regar, cultivos, parques y jardines.

\* El tratamiento de agua por medios biológicos se pretende ejecutar dentro del proyecto, por lo que deberá de considerarse el agua (y los cuerpos de agua que la contengan, la traten, y la dejen respirar) dentro del plan maestro con igual importancia que los campos de cultivo. Le llamaremos cultivo acuífero, a los cuerpos de agua que aparezcan dentro de este.

**TRANSPARENCIA + SONIDO +  
REFLEJO + HUMEDAD**

Imagen 173. Ejemplo de plantíos de arroz en China, plataformas de cultivos con agua.





## HIDROPONIA

La hidroponía (del griego, hydro = agua y ponos = trabajo) es un método de cultivo de plantas, que utiliza soluciones minerales en sustitución del suelo agrícola. De esta forma, las plantas absorben una solución nutritiva y equilibrada disuelta en agua con todos los elementos químicos esenciales para su desarrollo.

\* Esta técnica de cultivo no es muy conocida, y mucho menos explorada, en el contexto del proyecto a desarrollar. Se tiene un interés por implementarla y practicarla dentro del plan maestro, para empezar a actualizar las técnicas de cultivo con la modernidad y evitar los contratiempos que el clima del terreno pueda manifestar en los cultivos convencionales.

**CONTROL + AGUA + ORDEN**

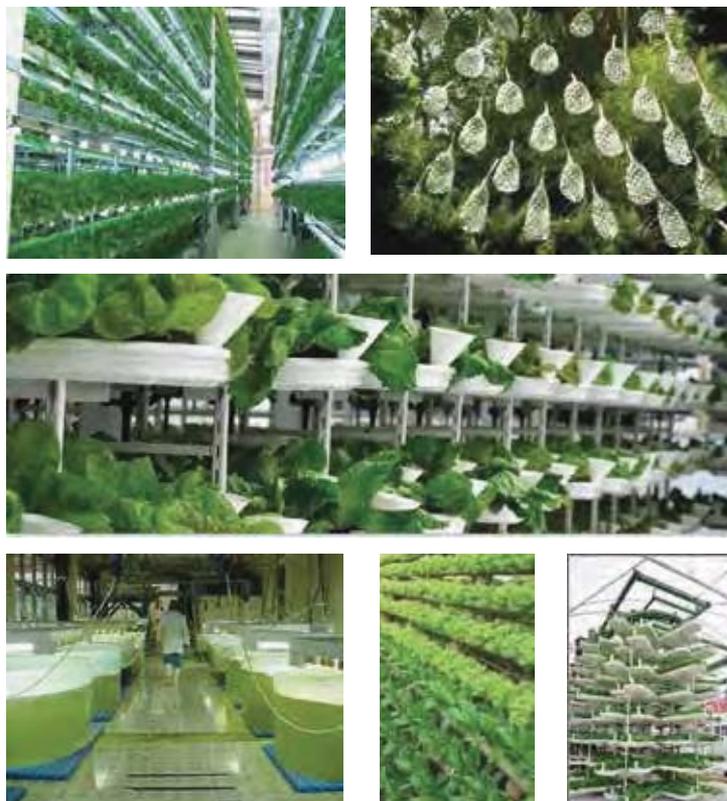


Imagen 174. Collage con ejemplos de hidroponía.



## HUERTO

Un huerto es un cultivo de regadío muy frecuente en las vegas de los ríos, por ser un tipo de agricultura que requiere riego abundante. Los principales cultivos de las huertas suelen ser las hortalizas, verduras, legumbres y, a veces, árboles frutales. Suelen recibir por ello el nombre genérico de cultivos hortícolas.

\* Las hortalizas, como los frutales, sirven al hombre y por lo mismo, son una buena fuente de trabajo. La posibilidad de explorar sus técnicas de cultivo y la variedad de productos que pueden surgir a partir del huerto, debe existir dentro del plan maestro.

Así como existen arroyos dentro del terreno, podrán ser extensiones que aprovechen el agua de los mismos y al mismo tiempo utilicen un sistema de riego por goteo que economice la enorme cantidad de agua que requieren.

### **TEXTURA + ACCESIBILIDAD + PRODUCCIÓN**



Imagen 175. Varios ejemplos de huertos.

252

## HUMEDAL

Un humedal es una zona de tierras, generalmente planas, en la que la superficie se inunda de manera permanente o intermitentemente. Al cubrirse regularmente de agua, el suelo se satura, quedando desprovisto de oxígeno y dando lugar a un ecosistema híbrido entre los puramente acuáticos y los terrestres.

Definición de "humedal" según el Convenio de Ramsar (Convención

Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas): un humedal es una zona de la superficie terrestre que está temporal o permanentemente inundada, regulada por factores climáticos y en constante interrelación con los seres vivos que la habitan.

\* El proyecto busca inundarse de agua, tratar el agua que llegue a él

(incluso la que salga del mismo), funcionar como una especie de vaso regulador cuando necesario. Aprovechando esta intención, se deberá diversificar y aprovechar el uso del agua dentro del conjunto: con cuerpos de agua que funcionen como humedales, o bien, sirvan para cultivo de plantas acuáticas.

### **ECOSISTEMA + CONJUNTO + PAISAJE**

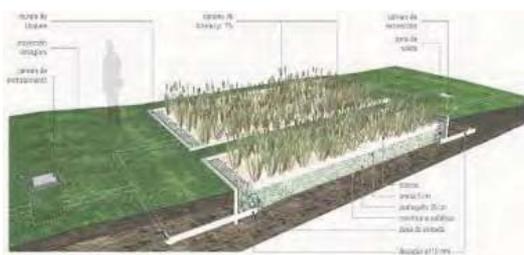


Imagen 176. Imágenes representativas de humedales.



## INVERNADERO

Un invernadero es un lugar cerrado y estático, con una cubierta exterior translúcida de vidrio o plástico, que permite el control de la temperatura, la humedad y otros factores ambientales para favorecer al desarrollo y producción de cultivos.

Mediante este medio, se aprovecha el calor que se genera a partir de la radiación solar que atraviesa al material traslúcido de la cubierta, y al mismo tiempo se emite una radiación infrarroja (con una mayor longitud de onda que la radiación solar) que no logra atravesar las paredes del invernadero, quedándose dentro y produciendo un calentamiento.

\* Un invernadero puede funcionar dentro del proyecto, para generar una fuerte producción de cultivos que sirvan al mismo. De igual manera, puede ser un espacio de diseño interesante que contribuya al lenguaje del conjunto.

**ESTRUCTURA + NITIDEZ + DISPOSICIÓN**



Imagen 177. Collage de distintos invernaderos.

## MICROTÚNEL. MACROTÚNEL

El incremento de la producción y la protección de los cultivos son los principales factores que se proponen sembrando bajo cubierta, pero construir invernaderos requiere de inversiones, que no siempre están al alcance del hombre del campo. En estas circunstancias, se utilizan sistemas de protección igualmente eficientes pero mucho más económicos: los micro y macrotúneles de estructuras sencillas y precios módicos.

Éstos permiten conseguir cosechas de elevados rendimientos, excelente calidad y alta precocidad. Los cultivos

se benefician de su protección con un microclima controlado con temperaturas adecuadas para su normal desarrollo.

\* Como solución temporal, extensión a los invernaderos, o cambios de clima que afecten a los cultivos, existe la posibilidad de incluir estas condiciones dentro de las áreas de cultivo del proyecto.

**TEMPORALIDAD + ESTACIÓN  
+ INTERVENCIÓN**

254



Imagen 178. Ejemplos de microtúneles.



## ORQUIDEARIO

Un orquideario es un jardín botánico especializado en cultivo, preservación y exposición de plantas de orquídeas pertenecientes a la familia botánica de las Orchidaceae. Normalmente requieren unas condiciones muy específicas de temperatura y humedad, por lo cual se cultivan en invernaderos donde tienen estos parámetros controlados.

\* Al sur del terreno existe un remate de vegetación, que conforma un microclima. Con el motivo de aprovechar este escenario, se tiene la intención de generar un orquideario en el mismo, haciéndolo más atractivo y contribuyendo a su diversidad y calidad estética-espacial.

### **MATICES + SATURACIÓN + BIÓSFERA**



Imagen 179. Interior de un orquideario.

## SEMILLARIO

Un semillario funge como refugio y centro de reproducción y germinación de semillas.

Las semillas pueden ser producidas por:

Self – fecundación de la flor con su propio polen.

Sib – fecundación entre dos flores distintas de la misma planta.

Cross – fecundación entre dos flores de dos plantas de la misma especie o entre plantas de dos o más géneros distintos (hibridación);

Las semillas forman en la parte anterior de la flor (ovario) en una cápsula que se desarrolla durante meses. Cuando madura, la cápsula se abre y las semillas son liberadas al viento. Desde el momento de la fecundación hasta la abertura de la cápsula pueden transcurrir entre 4 y 16 meses, dependiendo de la especie. Cuando la cápsula se abre, las semillas secas entran en contacto con el medio ambiente, momento en que son contaminadas. Esta contaminación no es capaz de dañar las semillas, apenas hace que las mismas sean portadoras de gérmenes, hongos y bacterias. Los medios de cultivo donde son sembradas las semillas deben ser estériles.

\* Se argumenta la necesidad de un semillario dentro del proyecto, para poder generar un círculo entre el arboretum y los frutales, que dan semillas, y el resto de los cultivos, que necesitan de ellas para poder llevarse a cabo. Además, éste puede dialogar, como elemento transparente y estético, con el invernadero y el orquideario.

### **CICLO + INICIO/FIN + GUARDERÍA + VIGILANCIA**

255



Imagen 180. Collage en relación a un semillario.



Imagen 181. Planos vegetales y texturas del terreno a desarrollar.

# PROPUESTA

## PROGRAMA

### PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

■ En base al apartado anterior, empieza a tomar fuerza el **motivo** del proyecto, surgen **necesidades** y **relaciones** de **espacios** que comienzan a conformar una **red** de ideas y diagramas en torno al **programa**, de las cuales surgen diagramas e interconexiones resultantes en un proyecto arquitectónico.

Siendo el agua y la tierra los ejes rectores del proyecto, se plantean las acciones que debe cumplir el programa, vinculándose entre sí por medio de los mismos: **Vive, educa, especializa, experimenta, trabaja, produce y vende.**

Tomando en cuenta estas acciones, se aplica el ciclo agroindustrial al programa arquitectónico, donde se explica por medio de un diagrama, el ciclo de vida de los productos y la relación que tienen éstos con el programa.

Se propone entonces la serie de espacios que conformarán el Centro Especializado de Agroindustria en Alta Tecnología y se desglosa el programa de cada uno de ellos, planteando los m<sup>2</sup> que cada uno podría necesitar.

- Enseñanza y Capacitación: licenciatura, educación superior y talleres.
- Centro de Investigación
- Administración
- Producción
- Vivienda
- Espacios Comunes
- Espacios Articuladores.

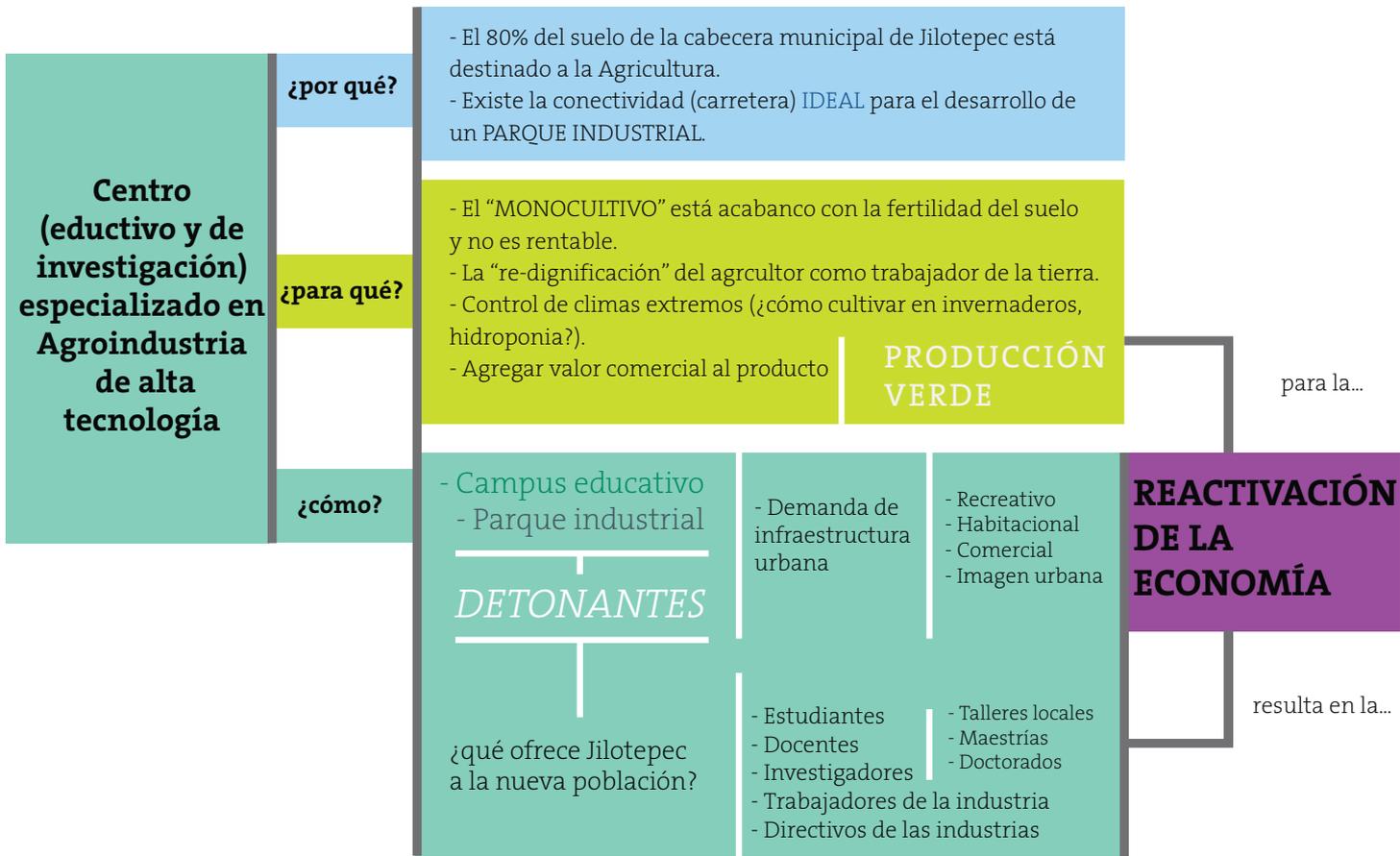
Consecutivamente, se representan una serie de referentes de composición arquitectónica, en relación al programa que se va a desarrollar, y las analogías y aportaciones que cada uno de ellos podría contribuir a la formación del proyecto del plan maestro. ✕

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

A) PROCESO

Diagramas de funcionamiento

Gráfico 131. Mapa mental del acercamiento al programa arquitectónico.



258

¿Qué es el centro especializado en agroindustria de alta tecnología? ¿Por qué? ¿Para qué? ¿Cómo?

Debe de tener como al centro el agua y la tierra, como envolventes y generadores del proyecto. De éstos

empieza a crearse el programa: un área de licenciatura, educación superior e investigación donde puedan explorarse nuevas técnicas de cultivo, por medio de nuevos métodos y tecnologías. Una serie de espacios comunes que

sirvan a la zona educativa y recreativa del conjunto, y un complejo de vivienda para maestros, alumnos e investigadores.



Gráfico 132. Diagrama de relaciones y posibilidades de programa.

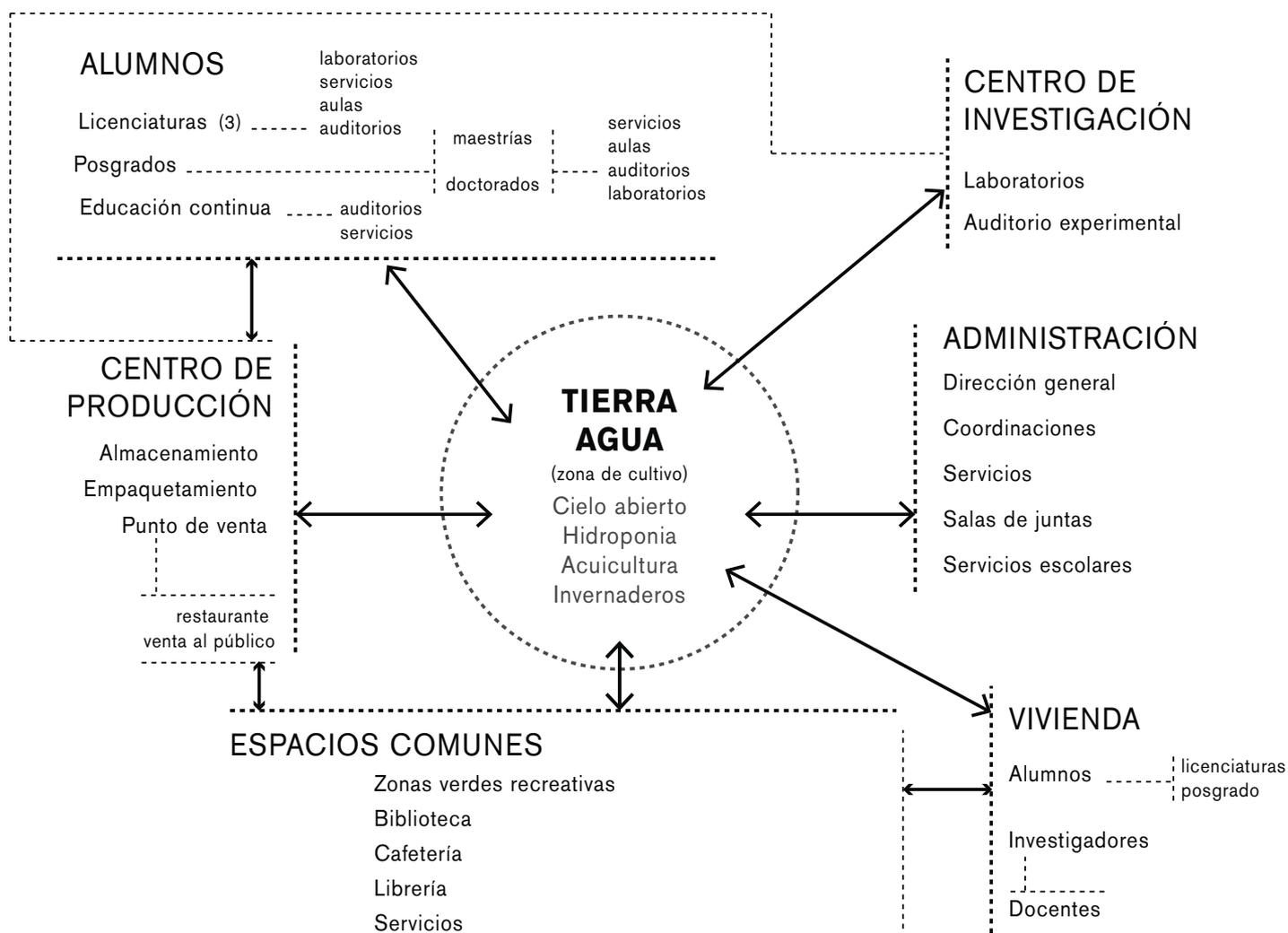


Gráfico 133. Gráficos de apoyo al desglose del programa.

# programa

- Ahí se **VIVE** ■ ■ ■ ■ ■ vivienda para estudiantes e investigadores
- Ahí se **EDUCA** ■ ■ ■ ■ ■ aulas de dos diferentes tamaños, laboratorios, auditorios, servicios, cafetería, tierra, biblioteca...
- Ahí se **ESPECIALIZA** ■ ■ ■ ■ ■ aulas, laboratorios, auditorios, librería...
- Ahí se **EXPERIMENTA** ■ ■ ■ ■ ■ laboratorios, tierra...
- Ahí se **TRABAJA** ■ ■ ■ ■ ■ naves, laboratorios, invernaderos, bodegas, tierra...
- Ahí se **PRODUCE** ■ ■ ■ ■ ■ tierra, bodegas, naves, invernaderos, depósitos de agua...
- Ahí se **VENDE** ■ ■ ■ ■ ■ bodegas, espacio para vender/ corredor comercial...

educación

## grado de educación

- talleres / capacitación  
+ educación continua para campesinos
- carrera técnica
- superior  
+ maestrías  
+ especialidades
- investigación  
+ LABORATORIOS  
+ prácticas de campo

cultura

## tipos de enseñanza

- conocimiento de las condiciones  
+ tierra / humedad / clima
- tipos de cosechas  
+ esporas / germinados / cultivos / hidroponia / acuicultura / apicultura
- investigación de nuevas tecnologías / experimentación

investigación

## sostenibilidad

- agua\_drenaje
  - desechos
  - uso de suelo
  - círculo de consumo y generación
  - compromiso e identidad social
- ayuda directa a los productores locales



Educación, cultura, investigación.  
Enseñar, por medio de talleres, carreras, maestrías y doctorados.  
Especializar, explorando las condiciones de el clima del lugar, los tipos de cosechas, tecnologías, etc.  
Investigar, e implantar en el conjunto, la sostenibilidad: en agua,

desechos, uso de suelo, circuito de consumo y generación de bienes agrícolas, compromiso e identidad social.

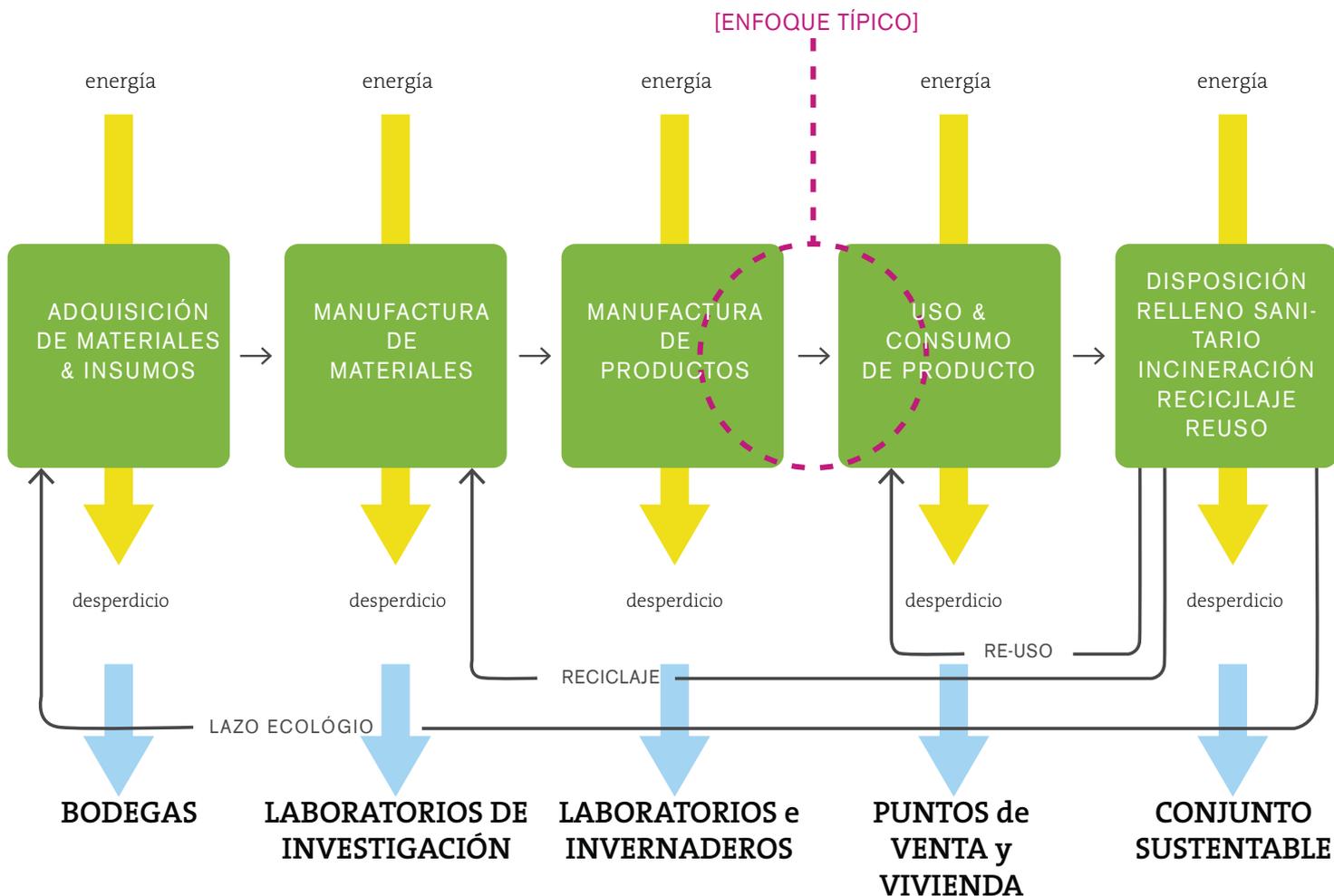
Trabajar, producir, vender para contribuir al conjunto y hacerlo un círculo autosustentable completo.

Gráfico 134. Requerimientos del programa.



CICLO DE VIDA DE PRODUCTOS Y APLICACIÓN AL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Gráfico 135. Diagrama de productos en la agroindustria, y su aplicación específica (uso y re-uso) al programa.



■ 262

Aplicación del ciclo agroindustrial al programa arquitectónico, propiciando el reciclaje y lazos ecológicos entre sus componentes.



## Qué es **agroindustria**?

Para qué este programa y no otro?



### Entender el panorama

- disponibilidad de terrenos
- clima
- educación
- agua
- producción agrícola local

### Entender las necesidades

#### MOVILIDAD

- 3 niveles, 3 escalas,**
- 3 tiempos**
- + Local
- + Regional
- + Municipal

#### REVITALIZACIÓN

#### POTENCIALIZACIÓN

- CENTRO EDUCATIVO-CULTURAL:
- + *Primario*
  - + *Secundaria*
  - + *Centro cultural*
  - + *NUEVO Centro de Agroindustria*

Gráfico 136. Justificación y aterrizaje del programa.

Se debe entender el panorama de un centro educativo-cultural, en 3 niveles, 3 escalas y 3 tiempos (local, regional y municipal) para poder integrar el proyecto a su contexto y así revitalizarlo y potencializarlo.

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO B) PROGRAMA

### total

total  
**8,678 m<sup>2</sup>**  
**100 %**

### 1. centro de investigación

[50 docentes e investigadores]

Área de Investigación 10 cubículos de 10 m <sup>2</sup> c/u	100 m <sup>2</sup>
Mesas de Trabajo 4 salones de 16 m <sup>2</sup> para 10 personas	64 m <sup>2</sup>
Laboratorio 2 laboratorios para 15 personas, de 90 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>
Cubículos de Directivos 2 cubículos de 10 m <sup>2</sup> para 2 personas	40 m <sup>2</sup>
Baños 2 baños de 4 m <sup>2</sup>	8 m <sup>2</sup>
Bodega 2 bodegas de 10 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
SITE	10 m <sup>2</sup>

total  
**422 m<sup>2</sup>**  
**4.86 %**

### 3. vivienda

Vivienda estudiantes 150 unidades, 19.5 m <sup>2</sup> por estudiante	2,925 m <sup>2</sup>
Vivienda maestros e investigadores 25 unidades de 40m <sup>2</sup>	1,000 m <sup>2</sup>
Administración de viviendas 2 cubículos de 10 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>

total  
**3,945 m<sup>2</sup>**  
**45.45 %**

### 4. producción

Almacén de Acopio para productos frescos	50 m <sup>2</sup>
Área de Producción para productos frescos	100 m <sup>2</sup>
Almacén de Productos para productos fabricados	50 m <sup>2</sup>
Desechos	20 m <sup>2</sup>
Zona de carga y descarga conectada al área de producción	
Cuarto de máquinas	

total  
**220 m<sup>2</sup>**  
**2.53 %**

### 5. educación superior

<b>Educación Superior:</b> 100 alumnos	<b>5.29 %</b>
Aulas 4 aulas para 15 personas de 35 m <sup>2</sup> c/u	140 m <sup>2</sup>
Laboratorios 3 labs para 15 personas de 90 m <sup>2</sup> c/u	270 m <sup>2</sup>
Bodega laboratorio	10 m <sup>2</sup>
Despacho para directivo	10 m <sup>2</sup>
Bodega	20 m <sup>2</sup>
SITE	10 m <sup>2</sup>

total  
**2,205 m<sup>2</sup>**  
**25.40 %**

### 6. difusión

<b>Talleres:</b> 100 alumnos	<b>5.06 %</b>
Aulas 5 aulas para 20 personas de 80 m <sup>2</sup> c/u	400 m <sup>2</sup>
Despacho para directivo	10 m <sup>2</sup>
Bodega	20 m <sup>2</sup>
SITE	10 m <sup>2</sup>
Cafetería/Comedor área de comedor, 80 m <sup>2</sup> cocina de 20 m <sup>2</sup> 4 baños de 4 m <sup>2</sup> bodega de 10 m <sup>2</sup>	126 m <sup>2</sup>
Baños 15 baños de 4 m <sup>2</sup> 3 baños x 100 personas (4 m <sup>2</sup> lavabo & WC)	60 m <sup>2</sup>
Salón de Usos Múltiples 2 de de 100 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
Salón de Cómputo	100 m <sup>2</sup>

total  
**913 m<sup>2</sup>**  
**10.52 %**

### 7. espacios comunes

Biblioteca	175 m <sup>2</sup>
Librería	50 m <sup>2</sup>
Sala Multimedia	50 m <sup>2</sup>
Foro (auditorio experimental/multiusos)	

### 1. administración

Dirección 1 oficina de 30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
Subdirección 1 oficina de 15 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>
Recepción/Secretario	10 m <sup>2</sup>
Sala de Maestros	30 m <sup>2</sup>
Sala de Juntas	30 m <sup>2</sup>
Directores Académico+ Operativo+Administrativo 5 oficinas de 10 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>
Caja	10 m <sup>2</sup>
SITE	10 m <sup>2</sup>
Baños 2 baños de 4 m <sup>2</sup>	8 m <sup>2</sup>

total  
**183 m<sup>2</sup>**  
**2.10 %**

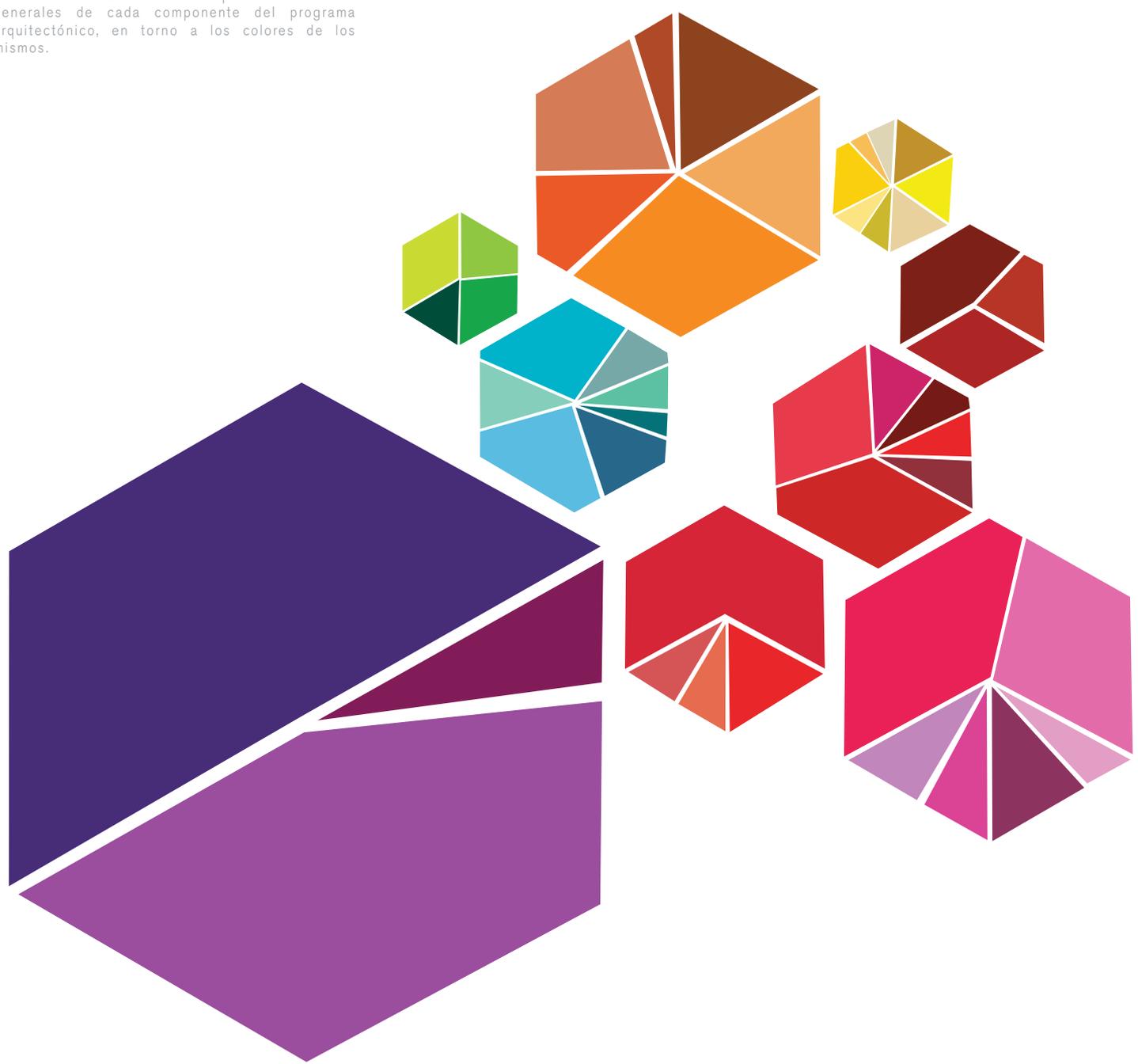
### 2. licenciatura

<b>Licenciatura:</b> 300 alumnos	<b>11.63 %</b>
Aulas 7 aulas para 30 personas de 60 m <sup>2</sup> c/u	420 m <sup>2</sup>
Laboratorios 3 labs para 30 personas de 180 m <sup>2</sup> c/u	540 m <sup>2</sup>
Bodega laboratorio	10 m <sup>2</sup>
Despacho para directivo	10 m <sup>2</sup>
Bodega	20 m <sup>2</sup>
SITE	10 m <sup>2</sup>

total  
**2,205 m<sup>2</sup>**  
**25.40 %**



Gráfico 137. Gráficas conceptuales de áreas generales de cada componente del programa arquitectónico, en torno a los colores de los mismos.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO  
**REFERENTES, ANÁLOGOS DE COMPOSICIÓN /  
ARQUITECTÓNICOS**

nombre	arquitecto	función	ubicación	analogía/ aportación
CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES	Renzo Piano	MUSEO de ciencias: planetario y acuario	San Francisco, California, EUA	Edificio SUSTENTABLE - recicla agua de lluvia para irrigación - techo verde de 1 hectárea - Luz natural en el 90% de los espacios - 15000 m3 de concreto reciclado y 5000 toneladas de acero reciclado
VANCOUVER CONVENTION CENTRE	LMN Architects	CENTRO de CONVENCIONES	Vancouver, British Columbia, Canadá	Techo VERDE
LYCÉE	OFF architecture	ESCUELA (bachillerato)	Revin, Francia	Plantel educativo - espacios comunes (deportivos, etc) - intenciones de reinterpretación de la naturaleza. - Sustentabilidad
CAMPUS VALLEDUPAR	Arquitectos egresados de la UNAL, Colombia	CAMPUS UNIVERSITARIO	Valledupar, Colombia	Conjunto EDUCATIVO - agua como elemento de vinculación - circulaciones con llegada a plazas - edificios específicos y edificios comunes - plantas libres en edificios
LA CITÉ de LA VILLETTE	Bernard Tschumi	PARQUE PÚBLICO	París, Francia	Estructura URBANA abierta y verde - caminos y circulaciones para comunicar espacios - diferentes calidades espaciales en los parques existentes - agua + tierra + construcciones



Gráfico 138. Tabla de referentes y análogos arquitectónicos.

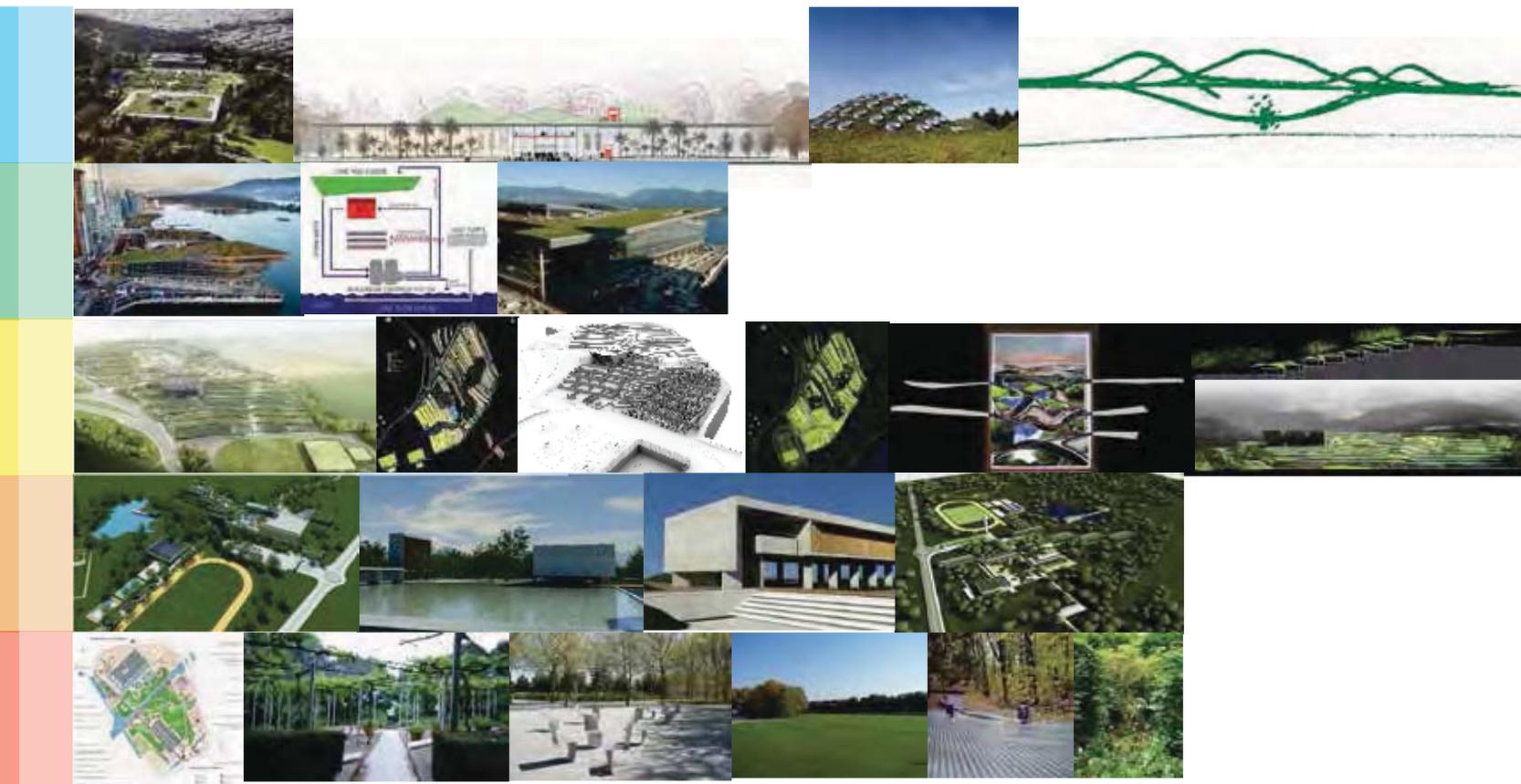




Imagen 182. Vista de campo al sur del terreno a desarrollar.

# PROPUESTA

## PROGRAMA PROGRAMA AGRÍCOLA

■ Como programa agrícola se entiende la variación de cultivos que van a surgir dentro del plan maestro. Se conforma de un **arboretum**, cultivo a **cielo abierto**, cultivo **acuífero**, **frutales**, **hidroponía**, **huerto**, **humedal**, **invernadero**, **laboratorio** de cultivos, **micro-macro túnel**, **museo botánico**, **orquideario**, **semillario**.

Esto con el objetivo generador del proyecto, de poder utilizar la tierra y el agua para explorar las distintas **técnicas** de cultivo, tanto las **tradicionales** y conocidas, como las **novedosas** y de alta tecnología.

De esta manera, se fortalece la vocación del proyecto, de **experimentar**, observar y aprender de cada una de ellas, así

como de complementar, como espacios servidores, a cada uno de los componentes del programa arquitectónico.

Así, el proyecto se vuelve integral y **envolvente**, donde se exponen diversos **procesos naturales**, distintos ciclos de cultivos, árboles que permanecen y acompañan, técnicas agrícolas, texturas vegetales.

También se exponen a continuación varios referentes del programa agrícola. Estos se pueden reinterpretar, siguiendo sus analogías y aportaciones, en la materialización de los componentes del mismo programa y cómo es que se integran al conjunto, con el programa arquitectónico y el lenguaje que éste mantenga. ✕

texturas.sensaciones

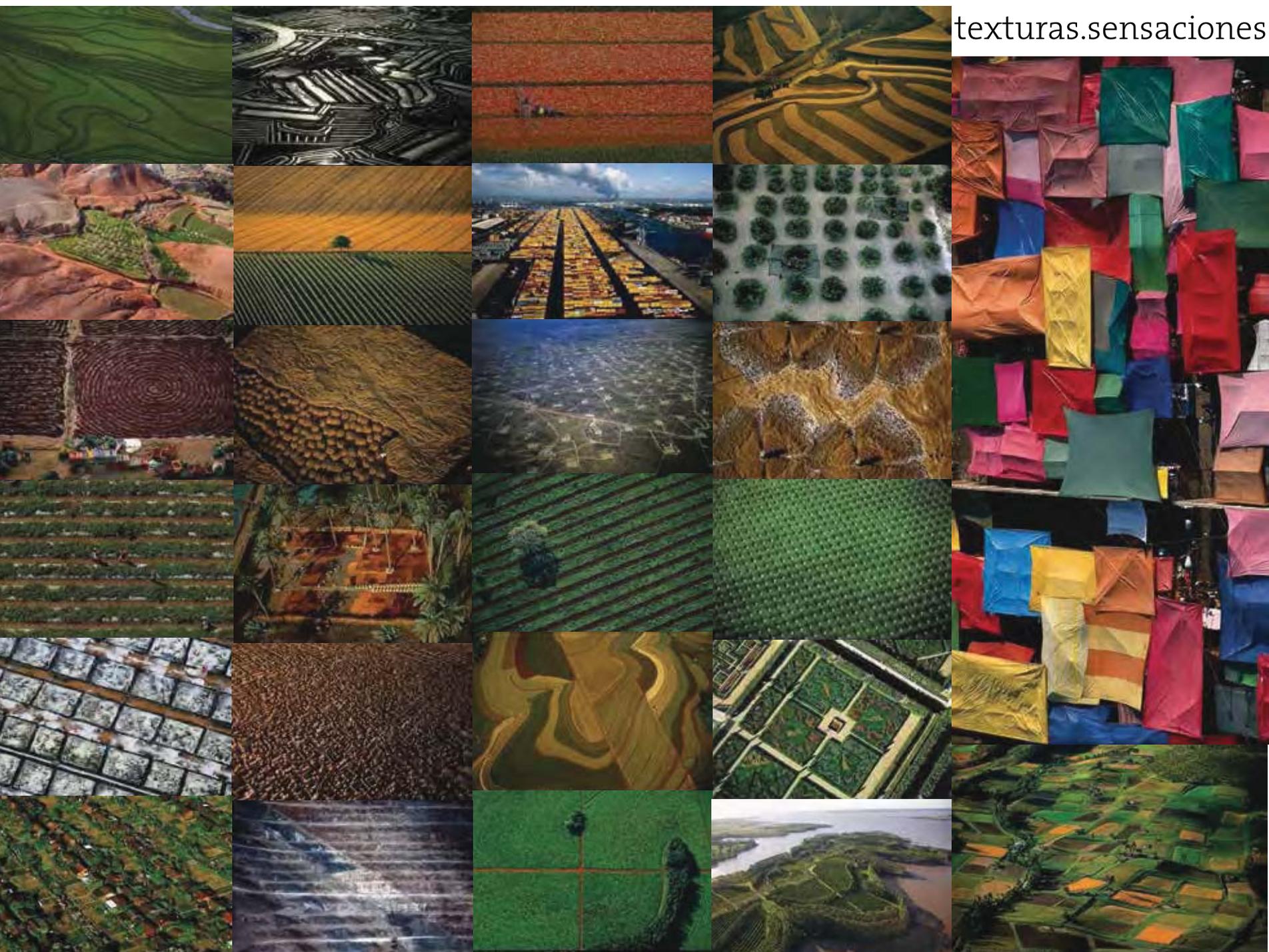




Imagen 183. (página anterior). Collage de texturas y sensaciones involucradas al programa agrícola.

## PROGRAMA AGRÍCOLA PROCESO

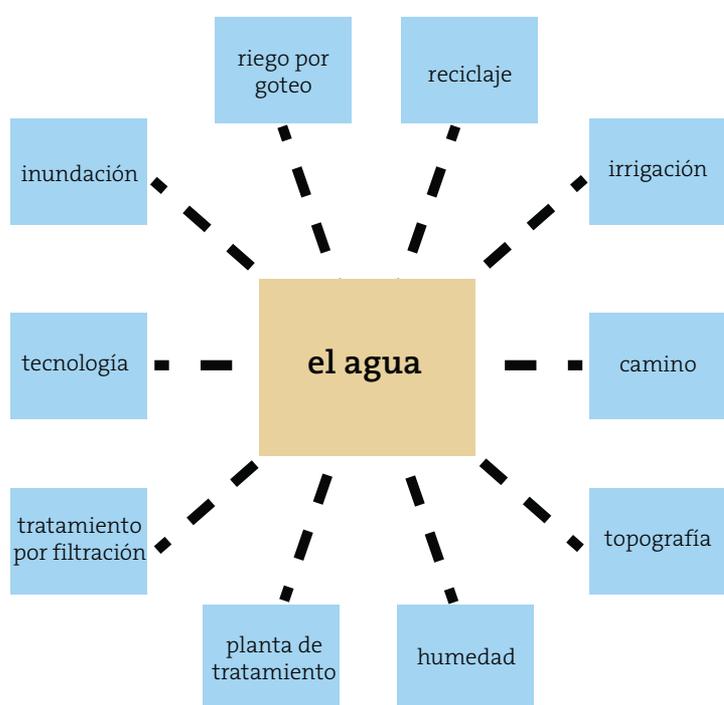


Gráfico 139. El agua, relación de conceptos a explorar.

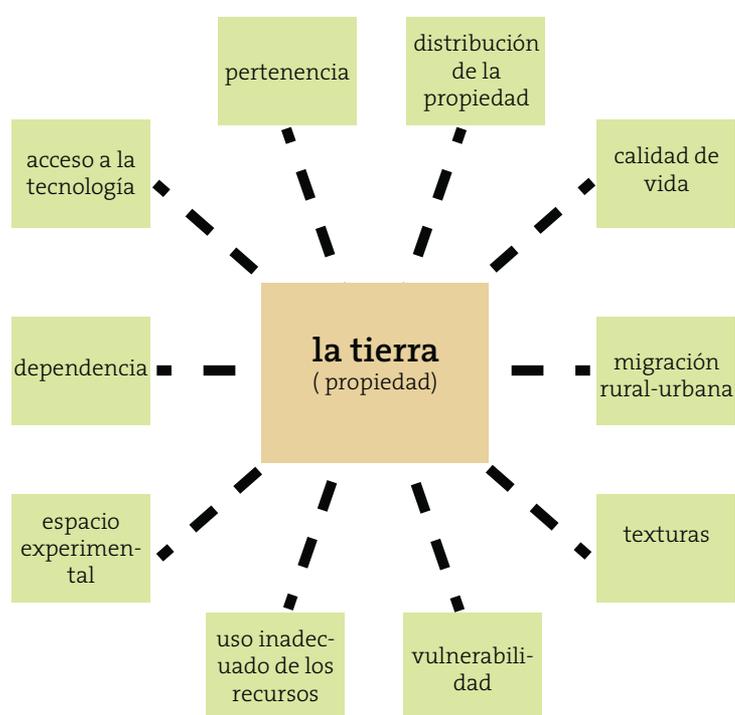


Gráfico 140. La tierra, relación de conceptos a explorar.

Aunque el agua y la tierra son dos conceptos que generalmente van de la mano, existen parámetros específicos para cada uno que permiten explorar sus distintos manejos.

Así, se pueden encontrar variables

y condiciones ideales del agua para la tierra y de la tierra para el agua, logrando una **sinergia** entre ambos que enriquezca al programa agrícola y asimismo el programa arquitectónico pueda beneficiarse de él.



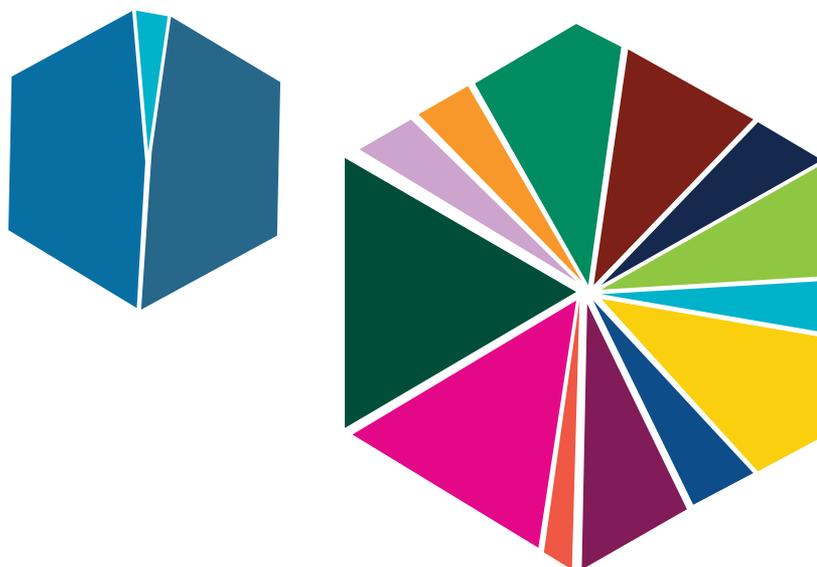


## PROGRAMA AGRÍCOLA PROGRAMA

agua		total:
		5,975 m <sup>2</sup>
planta de tratamiento	500 m <sup>2</sup>	1.6 %
arroyos / canales	2793 m <sup>2</sup>	46.7 %
cuerpos de agua	3082 m <sup>2</sup>	51.6 %

tierra		total:
		15,683 m <sup>2</sup>
1. arboretum	1680 m <sup>2</sup>	10.7 %
2. cultivo cielo abierto	2170 m <sup>2</sup>	13.8 %
3. cultivos acuíferos	510 m <sup>2</sup>	3.2 %
4. frutales	776 m <sup>2</sup>	4.9 %
5. hidroponia	500 m <sup>2</sup>	3.1 %
6. huertos	2735 m <sup>2</sup>	17.4 %
7. humedales	510 m <sup>2</sup>	3.2 %
8. invernaderos	1900 m <sup>2</sup>	12.1 %
9. laboratorio de cultivos	200 m <sup>2</sup>	1.2 %
10. macro-micro túneles	2170 m <sup>2</sup>	13.8 %
11. museo botánico	2007 m <sup>2</sup>	12.7 %
12. orquideario	225 m <sup>2</sup>	1.4 %
13. semillario	300 m <sup>2</sup>	1.9 %

Gráfico 141. Gráfica conceptual de áreas estimadas para cada componente del programa agrícola.



PROGRAMA AGRÍCOLA  
REFERENTES, ANÁLOGOS DE COMPOSICIÓN / ARQUITECTÓNICOS

nombre	arquitecto	función	ubicación	analogía/ aportación
JARDÍN BOTÁNICO DE CULIACÁN	Tatiana Bilbao	Jardín Botánico	Cuilacán, Sinaloa	- Intervenciones paisajísticas - Tratamiento de exteriores - Agua como articulador de espacios verdes - Generación de microclimas
GARDEN SHED	Ville Hara y Linda Bergroth	Villa para jardín	Finlandia	- Estructura y forma. - Transparencia e integración a su contexto ( para orquideario )
CHINAMPAS	-	Cultivo y producción de plantas	Xochimilco, Ciudad de México	Técnica tradicional de cultivo ( para humedales y cultivo acuífero )
SERPENTINE GALLERY PAVILLION	Peter Zumthor	Pabellón	Londres, Inglaterra	- Contención de un espacio vegetado - Iluminación natural
STEILNEST MEMORIAL	Peter Zumthor y Louise Bourgeois	Memorial	Vardø, Noruega	- Estructura: ritmo, proporción y composición - Ligereza y permeabilidad ( para invernaderos )
STACKING GREEN	Trong Nghia	Casa habitación	Vietnam	- Ventilación natural - Iluminación natural a través de la fachada, para mejora de temperatura interna ( para semillario e hidroponia )
KALLANG RIVER BISHAN PARK	Atelier Dreiseitl	Parque	Singapur	- Integración de áreas verdes con el agua - Cultivos acuíferos



Gráfico 142. Tabla de referentes y análogos agrícolas.





Imagen 184. Vista a Las Peñas desde el Parque Las Sequoias.

# PROPUESTA

## DESARROLLO DE PLAN MAESTRO

■ Como se mencionó en el apartado anterior, el plan maestro surge con la intención particular de generar una transición ciudad-campo, respondiendo tanto a la ciudad y al corredor cultural con uno de sus frentes, como al campo y a la vinculación de los espacios públicos que se presentan en la zona sur del terreno.

En primer lugar, teniendo claras las condicionantes biofísicas del terreno, el programa y los diagramas de relaciones entre sus componentes, se **sintetizan** varios esquemas de distribución y posteriormente se analizan. De esta manera, se presenta la **evolución** de varios **esquemas** hasta llegar al esquema final.

Se crea una **matriz** donde se explican las condicionantes de cada tipo de cultivo (programa agrícola) para poder definir su emplazamiento dentro del conjunto y poder relacionar cada uno de ellos con el programa

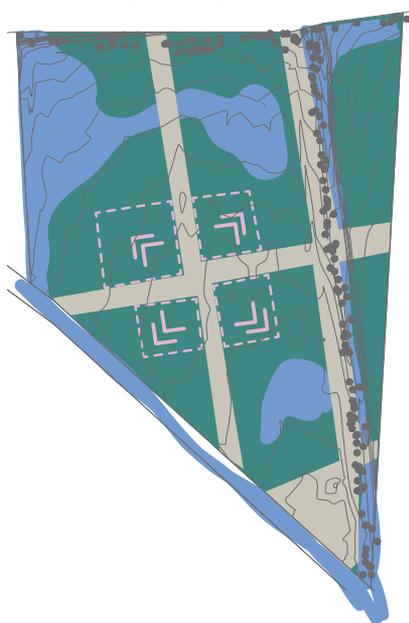
arquitectónico, las circulaciones, accesos y el manejo del agua (tratamiento de agua, distribución dentro del terreno y riego para cada cultivo). Asimismo, se exploran, entienden y jerarquizan las relaciones que presentan los componentes del programa arquitectónico entre sí, así como los del programa agrícola, y la relación que manifiestan entre ellos. Entendido lo anterior, se presenta un diagrama de funcionamiento integral, del cual se determina el emplazamiento del Plan Maestro.

Finalmente, éste se explica a través de **capas**: matriz, edificios, tipos de cultivos, plazas, tratamiento de agua, escurrimiento de agua, accesos y usuarios.

A partir de esto, se explican las **acciones puntuales** del Plan Maestro y se plantean ciertos lineamientos que deberán mantenerse para el futuro desarrollo arquitectónico de cada componente (edificio) de este. ✕

## DESARROLLO DE PLAN MAESTRO PROCESO Y EVOLUCIÓN DEL PLAN MAESTRO

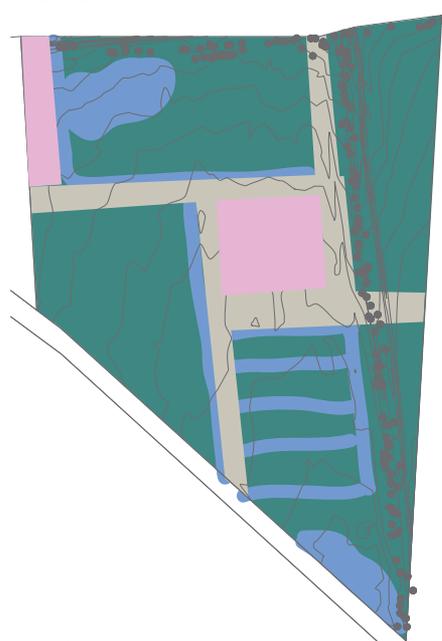
Se empezaron a trabajar varios esquemas para la primera concepción del plan maestro. Estos están ligados a la zonificación y los potenciales de la matriz biofísica. A continuación se presentan y posteriormente analizan, para descartar algunos y escoger los que mejor convengan al proyecto.



ESQUEMA 1

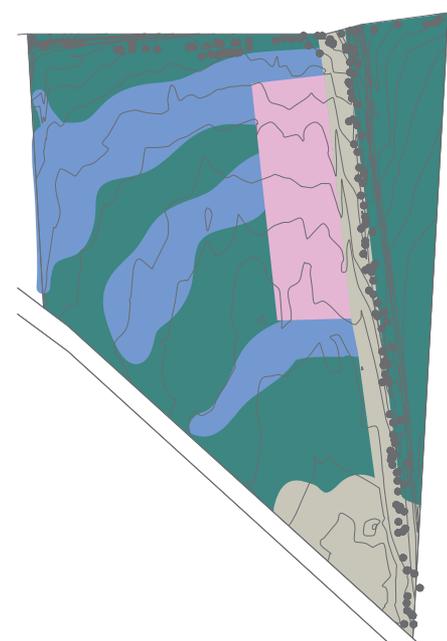
Volúmenes fundidos en la topografía del terreno y permeables al mismo. La tierra, permite cubrir los volúmenes, aprovechando al máximo las áreas de cultivo.

Los ejes rectores, vertidos desde la traza urbana próxima, reticulan los recorridos dentro del terreno aportando constantes remates, para finalmente converger en una plaza triangular, donde sucede el clímax de interacción entre las partes del proyecto y sus colindancias.



ESQUEMA 2

El peatón accede por un eje trascendental, marcado por la existente línea de árboles. Ahí, se encuentra con otros recorridos, que rodean un volumen central, y al mismo tiempo distribuyen a distintos espacios del terreno: múltiples zonas de cultivo. El agua limpia los acompaña.

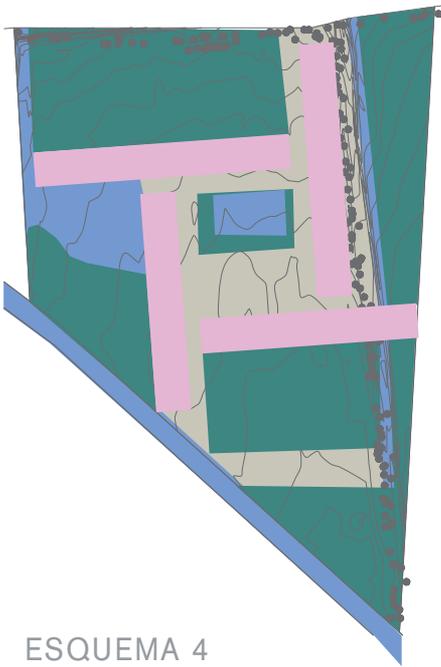


ESQUEMA 3

Todo se contiene en un edificio, que colinda al eje rector del proyecto. Éste, siendo la continuación de la traza urbana, y el mismo eje de vegetación existente, remata con una plaza, a la que han bajado el agua y la tierra, siguiendo la topografía del terreno, y respondiendo al edificio con una composición de paisaje sumamente agradable.



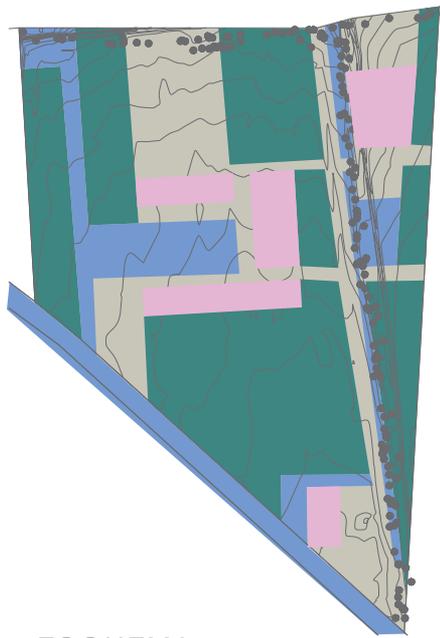
Gráficos 143, 144, 145, 146, 147, 148.  
Exploración de esquemas para plan maestro.



#### ESQUEMA 4

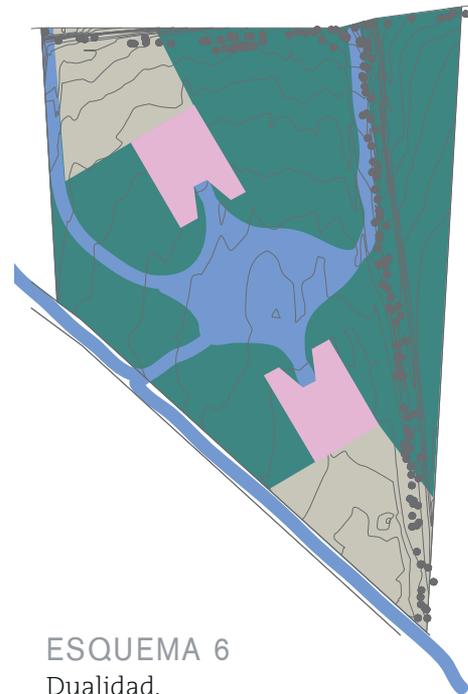
Cuatro volúmenes, girados en forma de rehilete, generan al centro una plaza, donde se encuentra el corazón del proyecto. Agua, rodeada de tierra, y una plaza que recibe a los cuatro volúmenes, integrándolos.

Asimismo, las barreras generadas por los mismos los volúmenes, ayudan a delimitar las distintas áreas de cultivo.



#### ESQUEMA 5

Este esquema modular entiende el proyecto como un proceso de diseño miesiano, donde la forma de los edificios responde a este lenguaje, así como el emplazamiento de sus plazas y relación con las zonas de cultivo.



#### ESQUEMA 6

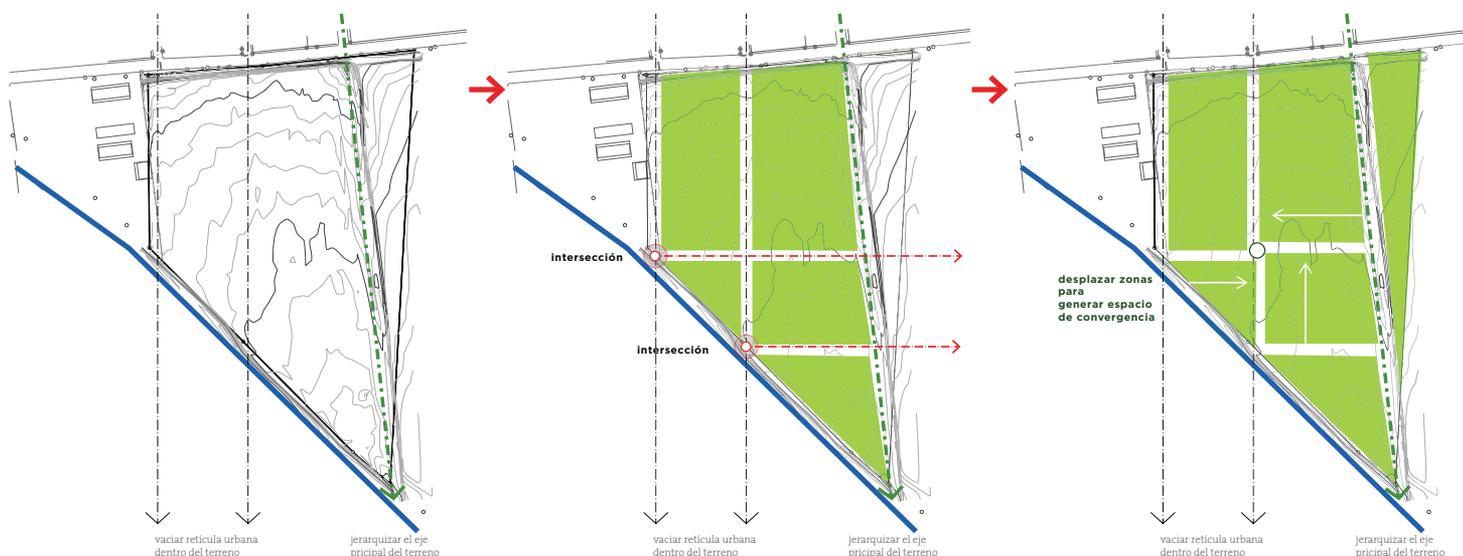
Dualidad.

Dos edificios, como imanes, estiran el terreno, dejando que el agua intervenga en su atracción. Así, de manera radial, se reparten las áreas de cultivo hacia los bordes del terreno. Se generan dos plazas, polos opuestos. La primera (noroeste), para recibir lo urbano, y la segunda (sureste), para recibir a los terrenos agrícolas.

## DESARROLLO DE PLAN MAESTRO PROCESO Y EVOLUCIÓN DEL PLAN MAESTRO

Gráficos 149, 150, 151. Fundamentación de la generación del Esquema 1, como evolución del gráfico 143.

Retomando algunos de los esquemas anteriores, se trabajan tres nuevos esquemas, a continuación.

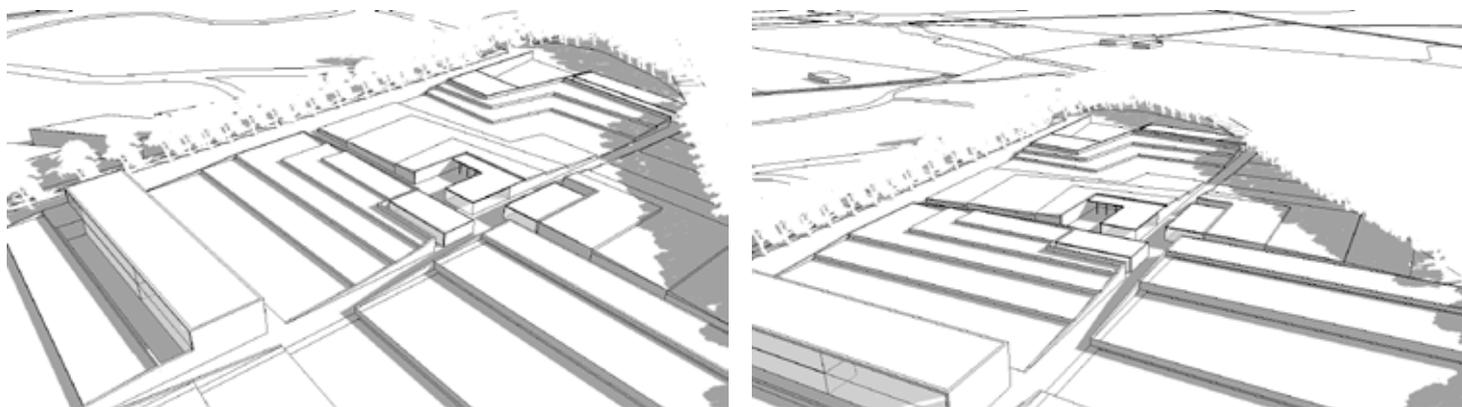


280

A. A partir del 'Esquema 1' de la página anterior, se entiende la posibilidad de seccionar el terreno (siguiendo los mismo ejes que el esquema anterior) al centro, para poder dividir en cuatro cuadrantes el área total, cada uno con distinta vocación, y al centro concentrar una actividad principal, conformando ahí, el corazón del proyecto.

De manera horizontal, se conecta el parque lineal (eje de agua) con el parque, es decir, las zonas recreativas.

Con el eje vertical se penetra al terreno en el sentido de la traza urbana.

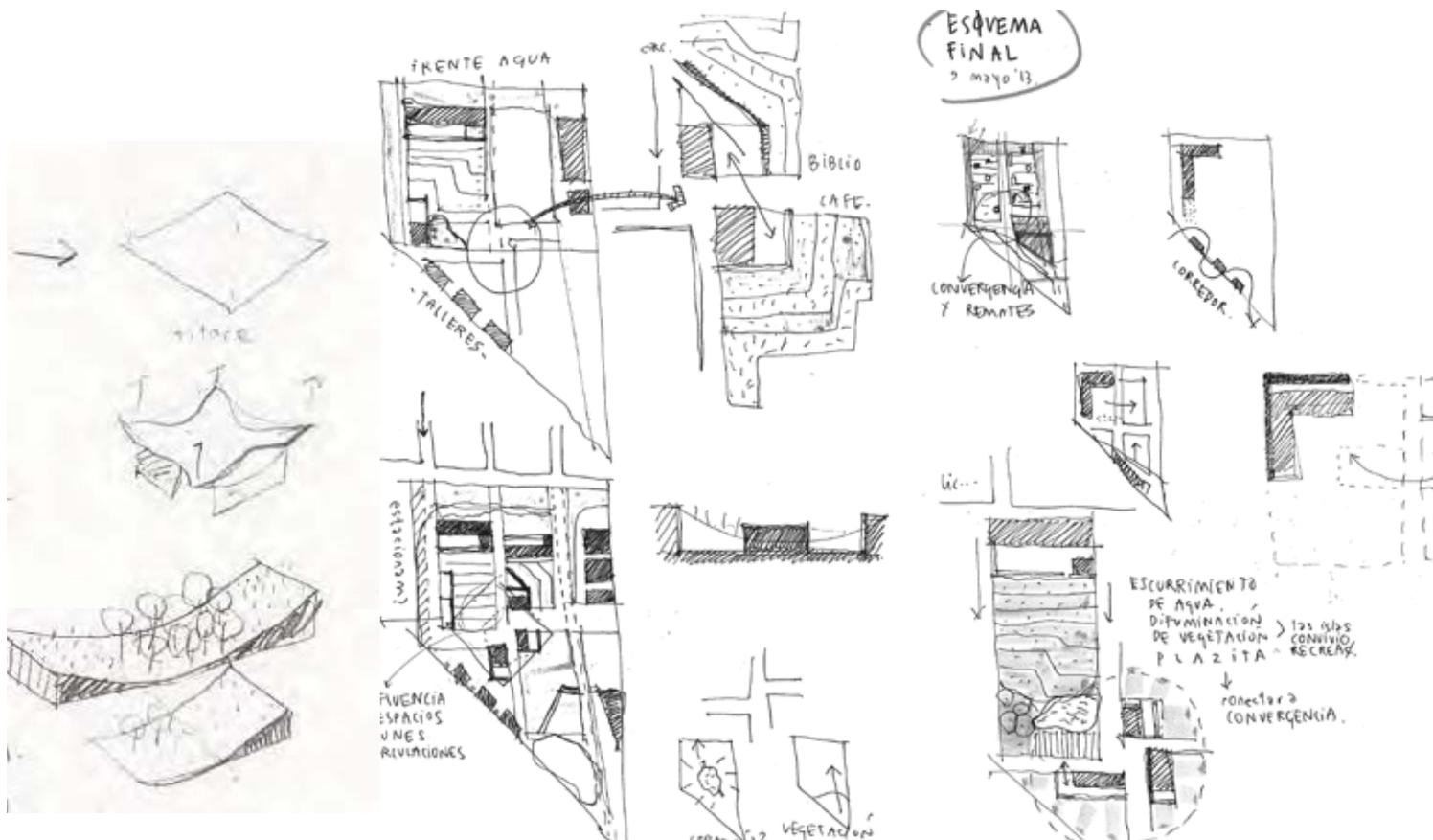
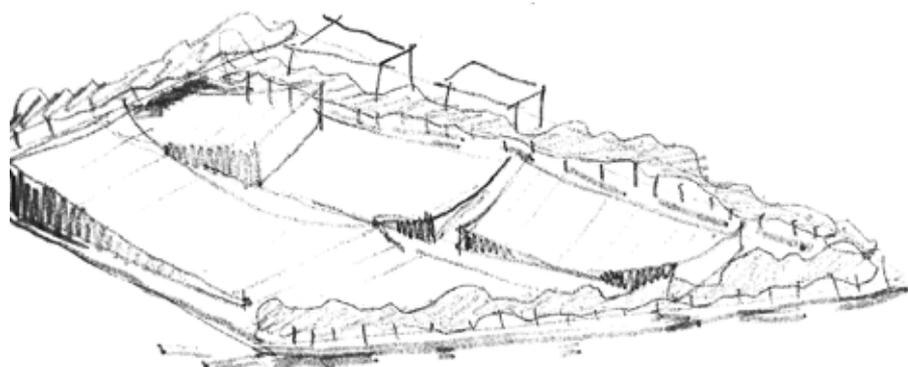


Gráficos 152, 153. Evolución del Esquema 1.

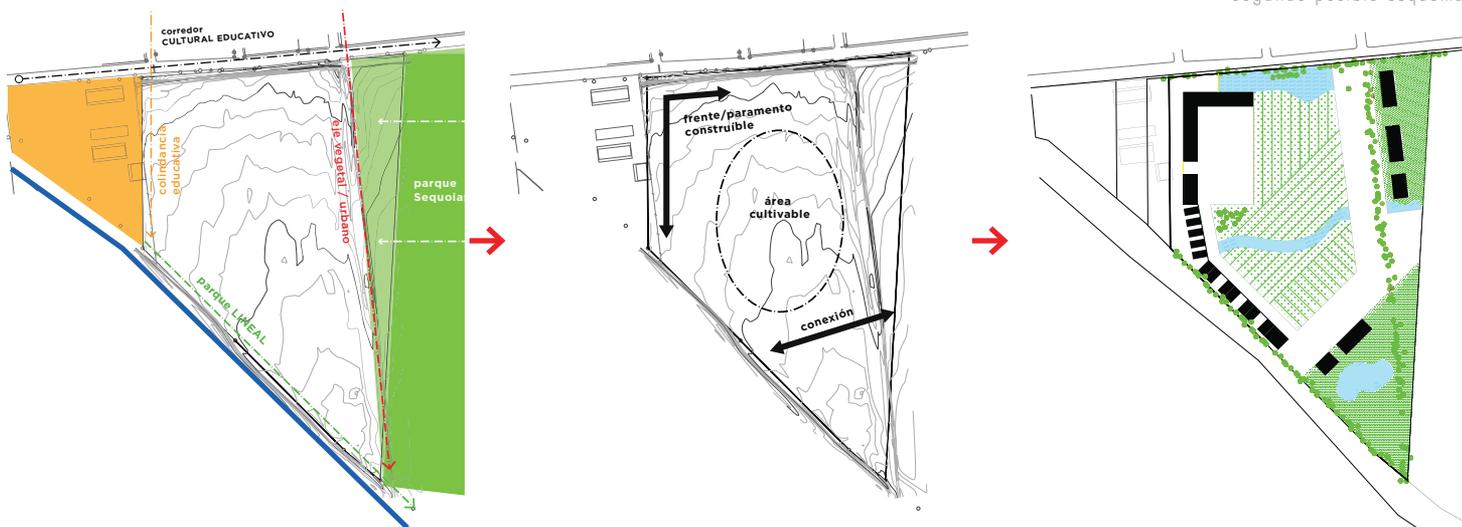


Gráficos 154, 155, 156, 157. Bitácoras con proceso de diseño.

Como evolución a este primer esquema, se generaron desniveles (escalonamientos) para almacenar ahí los cultivos de distintos tipos, desde de la parte más alta de las construcciones hasta el nivel del suelo, generando así una unidad entre los cultivos y el terreno.

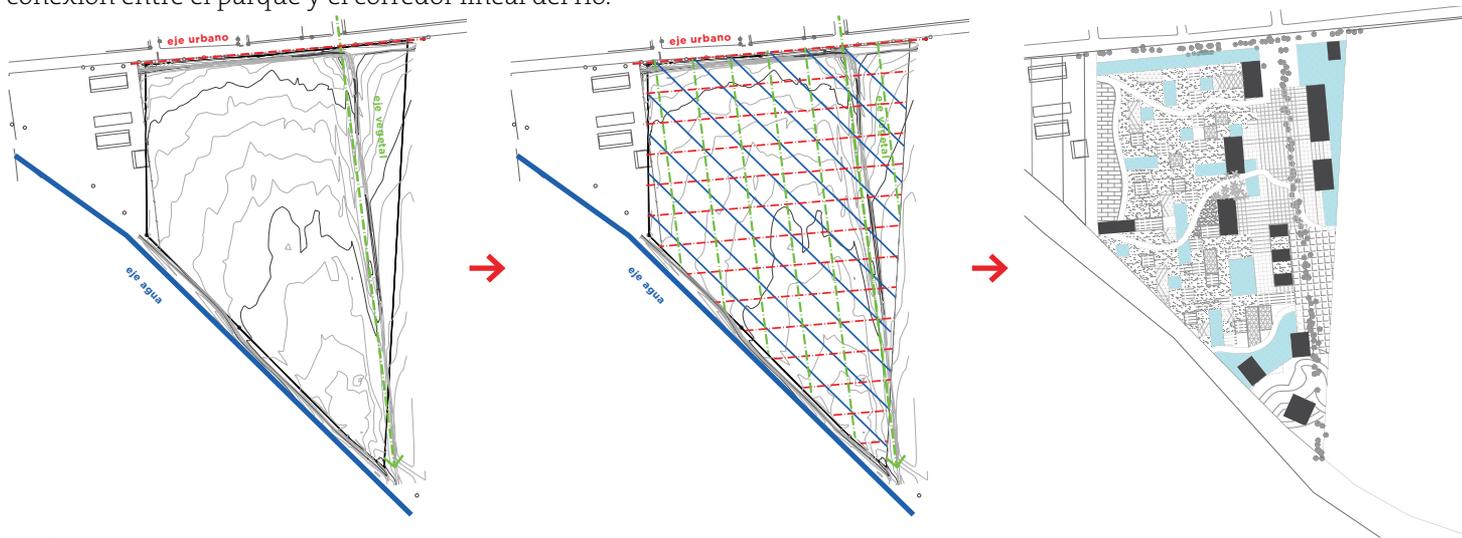


Gráficos 158, 159, 160. Fundamentación de segundo posible esquema.



B. Este segundo esquema se generó considerando sus colindancias. Dando frente a la ciudad, por un lado, y respondiendo a la proximidad a la zona educativa, se genera una escuadra (diagonal) que contiene el espacio. De esta forma, el programa se desarrolla en los bordes del terreno, conteniendo el área de cultivo e interacción entre el mismo. Posteriormente, se logra una conexión entre el parque y el corredor lineal del río.

■ 282

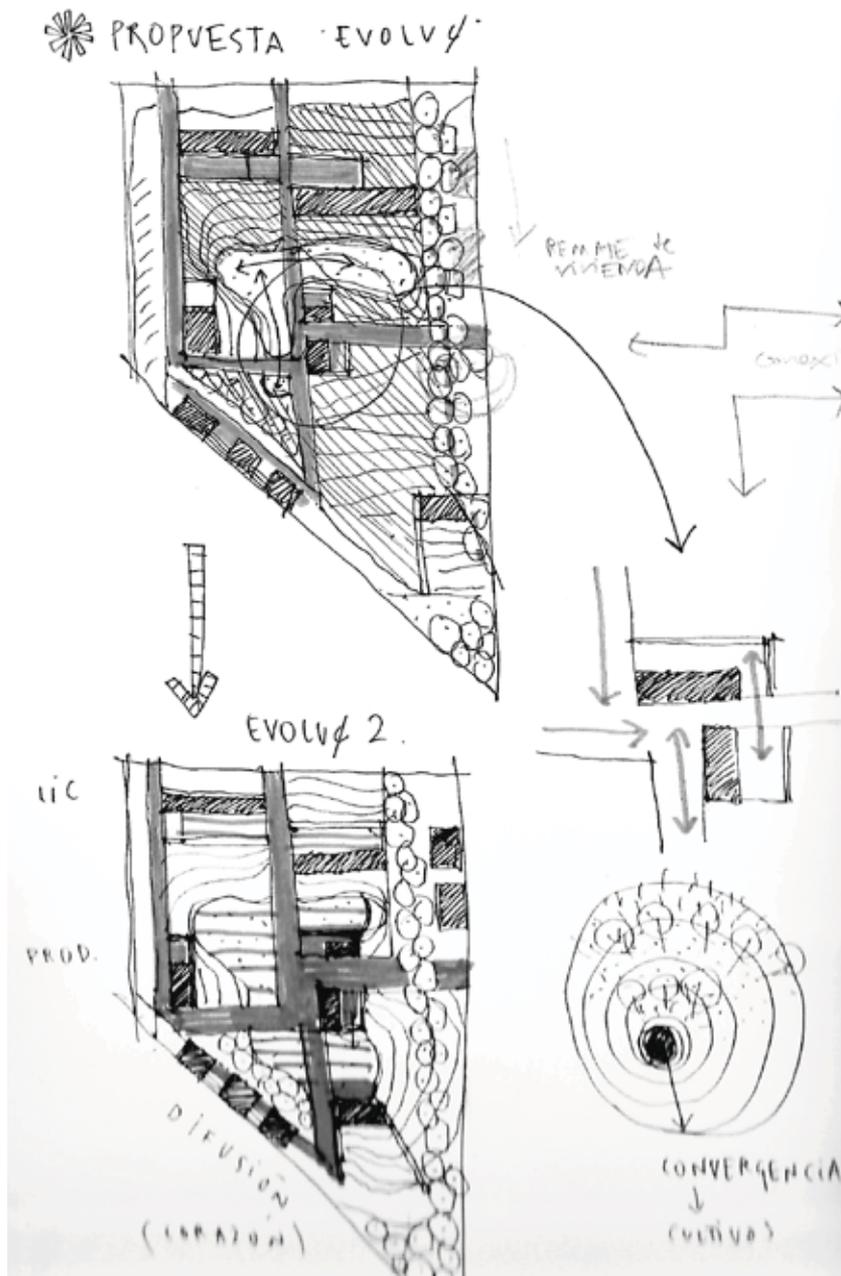


C. El tercer esquema, parte de una retícula que se forma a partir del eje vegetal (vertical), el eje de agua (45°) y el eje del paramento urbano (horizontal). Se acomoda entonces el programa, alrededor del eje vegetal, siguiendo la retícula para arraigarse y conformar cuerpos de agua y cultivos al rededor de todo el terreno.

Gráficos 161, 162, 163. Fundamentación, generación de tercer posible esquema.



Gráfico 164. Proceso de diseño en bitácoras.



Para continuar con el **proceso** hacia el esquema final, se rescataron puntos de los tres esquemas anteriores.

Del **primero**, la idea de cuatro cuadrantes para poder conectar el terreno con el parque lineal y el parque Las Sequoias con el frente urbano y su traza.

Del **segundo**, el emplazamiento de algunos edificios en torno a las colindancias y límites del terreno.

Del **tercero**, la retícula para el tratamiento de exteriores y la textura de las áreas de cultivo.

DESARROLLO DEL PLAN MAESTRO

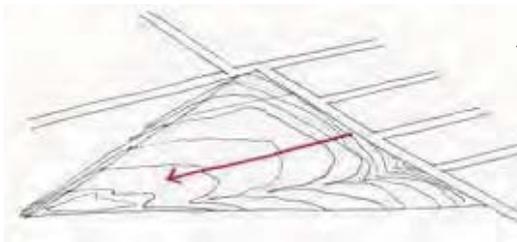
# GENERACIÓN DEL PLAN MAESTRO

## FUNDAMENTACIÓN DEL PLAN MAESTRO

El entender la naturaleza de un sitio y poderla conceptualizar, preconditiona la fundamentación del proyecto.

Se hace una comparativa de las condiciones que más afectan al terreno (retomando la matriz biofísica) y se concibe su efecto en el mismo, demostrando sus aportaciones al plan maestro. Una vez procesado este capeo, se desenvuelve en la generación del plan maestro final.

### A. TOPOGRAFÍA



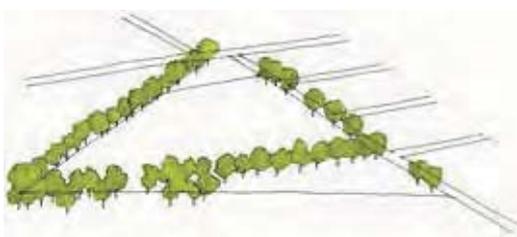
La morfología de las curvas topográficas del terreno dan lugar a una primera zonificación. En ella pueden alcanzarse a entender barreras que contienen y puntos que ya están contenidos.

### A'. TOPOGRAFÍA



- DIRECCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA / PENDIENTE DE LA CALLE
- BARRERAS / CONTENCIONES NATURALES
- PUNTO MÁS BAJO (MICROCLIMA - HÚMEDO Y SOMBREADO)
- COSECHAS

### B. VEGETACIÓN



El terreno tiene condicionantes vegetales muy particulares, pues está contenido por una barrera de árboles muy densa a lo largo de toda su contorno, y en el centro tiene un pequeño valle.

### B'. VEGETACIÓN

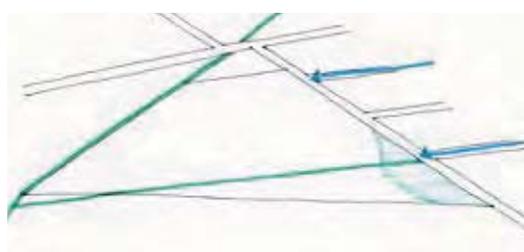


- ESPACIO PRIVADO
- REMATE VISUAL (FILTRO)
- REMATES (DIRECCIONALIDAD)
- FILTRO PÚBLICO - PRIVADO



Gráficos 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174. Croquis sobre la generación y fundamentación del esquema final del plan maestro.

### C. HIDROLOGÍA



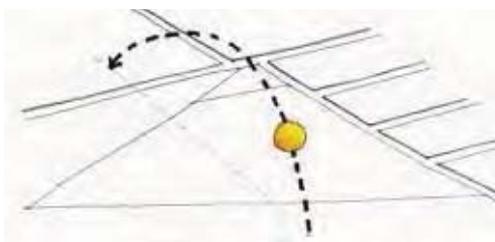
Al ser un proyecto que pretende ser sostenible, el entender el agua y los escurrimientos naturales, es muy importante. Un drenaje entubado tiene paso por el terreno, otro desemboca en el frente del mismo. Por otra parte, las calles perpendiculares a la calles Lic. Ismael Reyes Retana, tienen una pendiente muy pronunciada que lleva a las aguas pluviales al frente del terreno.

### C'. HIDROLOGÍA



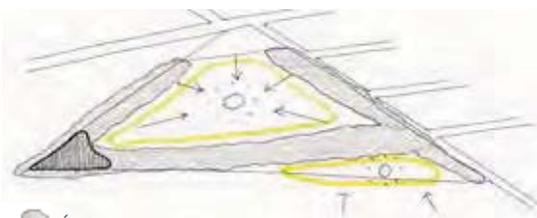
ESCURRIMIENTO DEL DRENAJE  
ESPARCIMIENTO  
PUNTOS DE TRATAMIENTO  
1. PLANTA  
2. FILTRACIÓN

### D. ASOLEAMIENTO



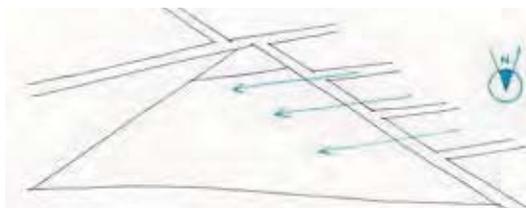
La orientación de los edificios es muy importante por la incidencia de luz y de calor que puedan afectarlo o beneficiarlo. Lo mismo pasa con los cultivos: dependiendo el tipo de cultivo, la cantidad de sombra o luz que necesita. Para esto es importante analizar las diferentes zonas con diferentes características en el terreno.

### D'. ASOLEAMIENTO



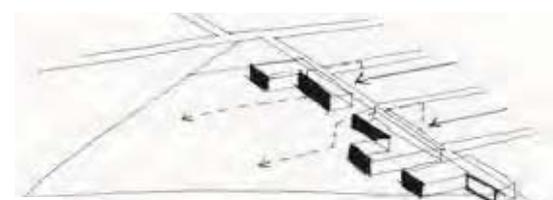
ÁREA SOMBREADA  
MICROCLIMA (HÚMEDO-SOMBREADO)  
ZONA SOLEADA

### E. DIRECCIÓN DEL VIENTO



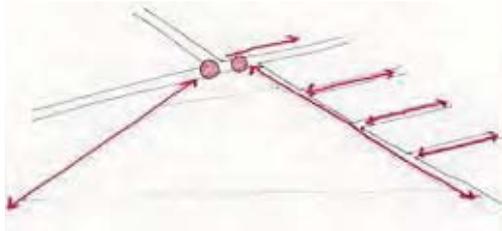
El viento en terreno viene desde el Norte, i.e. desde el la zona urbanizada. Para aprovechar esto en el proyecto, deberá generarse una barrera en el límite del terreno para desviar la corriente de aire, y evitar la erosión de los cultivos.

### E'. DIRECCIÓN DEL VIENTO



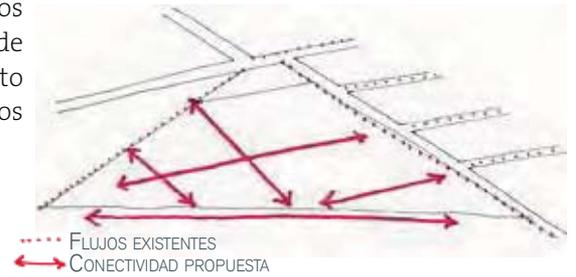
VIENTOS DEL NORTE  
- - - VIENTOS FILTRADOS HACIA LOS CAMPOS DE CULTIVO:  
MENOS EROSIÓN

**F. FLUJOS PEATONALES**

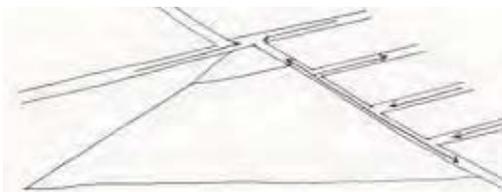


Las circulaciones peatonales actuales han generado nodos en los límites norte del terreno. Uno de los principales aciertos del proyecto consistirá en generar vínculos entre los tres límites del sitio.

**F'. FLUJOS PEATONALES**



**G. FLUJOS VEHICULARES**



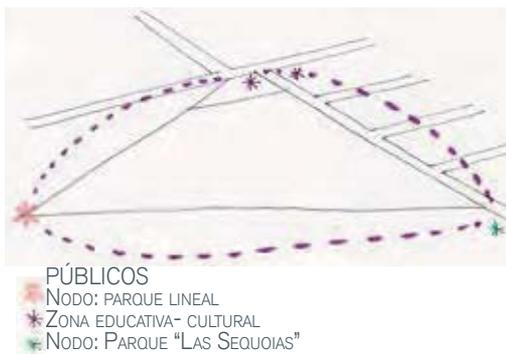
Se propone una extensión de los flujos existentes sobre el terreno. Esta forma de darle continuidad urbana a la ciudad y a los flujos, genera integración entre lo existente y lo propuesto.

**G'. FLUJOS VEHICULARES**



LA DIRECCIÓN DE LAS FLECHAS DENOTA EL SENTIDO DE LAS CALLES.

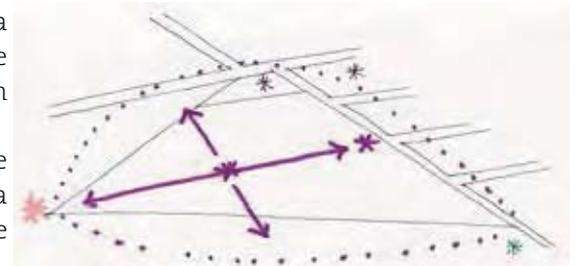
**G. PÚBLICO-PRIVADO**



El concepto “público-privado” en este terreno que funge como frontera entre lo agrícola y lo urbano, puede determinar el sentido de la transición entre ambos.

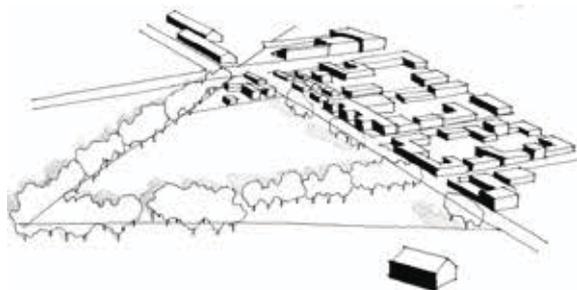
Para esto, y considerando que existen tres polos (por la forma triangular del terreno) el cruce entre ellos genera un punto central.

**H'. PÚBLICO - PRIVADO**



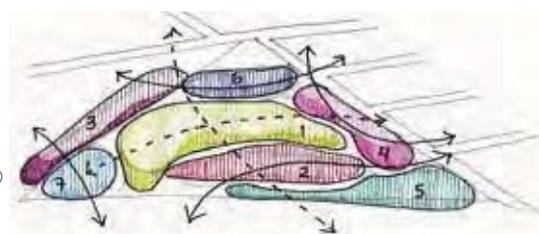


### I. COLINDANCIAS

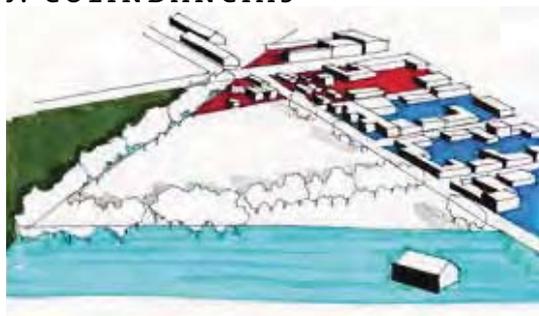


- CORAZÓN
- CONEXIÓN
- BARRERA
- PARAMENTO
- DUALIDAD --> PÚBLICO / PRIVADO
- RIGIDEZ
- CONTENCIÓN / CONVERGENCIA

### I'. POTENCIALES



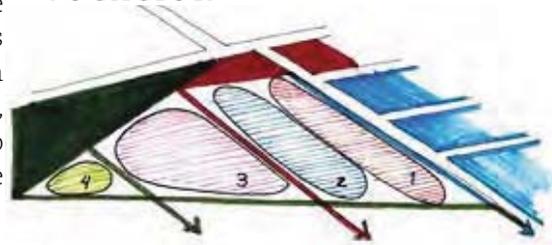
### J. COLINDANCIAS



- EDUCACIÓN
- DIFUSIÓN CULTURAL
- DIFUSIÓN RECREATIVA
- VIVIENDA / PRIVADO

Las cuatro colindancias que delimitan el sitio tienen vocaciones particulares que, al integrarse a las intenciones de conectividad, subdividen al terreno en cuatro secciones. Cada una de éstas responde a su sucesor espacial.

### J'. ZONIFICACIÓN POR VOCACIÓN



- 1 HABITACIONAL / EDUCATIVO
- 2 EDUCATIVO / RECREATIVO
- 3 DIFUSIÓN CULTURAL
- 4 DIFUSIÓN RECREATIVA

### PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN

Buscando la conectividad completa del proyecto, se generan cruces. Con estas cruces se genera una retícula, de la que surgen cuadrantes. Cada uno de ellos tendrá una función específica, de acuerdo a su ubicación.

Dentro del Punto J' se plantean 4 divisiones (A. Educación-Habitación, B. Educación-Recreativo, C. Difusión Cultural, D. Difusión Recreativa). Así, surge una clasificación de la previa división. Para encontrar una vocación de cada subárea se debe entender la relación entre la primera y la nueva división (por medio de la siguiente tabla):

<b>A. Educación</b>	<b>1. Educación</b>	Más expuesto a ruido por colindancia directa con secundaria. Entrada de agua de drenaje.
	<b>2. Educación</b>	Frente directo a la calle y contención directa al área de cultivo.
<b>B. Educación-Habitación</b>	<b>3. Educación</b>	Frente directo a la calle y contención directa al área de cultivo. Contacto directo con riachuelo de agua sucia y cortina de árboles.
	<b>4. Habitación</b>	Barrera de árboles y riachuelo divisorio entre esta área y el resto del terreno. Contacto directo con el Parque Las Sequoias.
<b>C. Difusión Cultural</b>	<b>5. Difusión</b>	Entre el Parque Lineal y el terreno, barrera topográfica. Relación directa entre ellos.
<b>D. Difusión Recreativa</b>	<b>6. Difusión</b>	Relación directa entre el Parque Las Sequoias y el corazón/núcleo. Contención de área de cultivo. Delimitado por densidad vegetal.
	<b>7. Recreación</b>	Microclima. Remate visual. Contención vegetal y de sombra. Conexión próxima entre Parque las Sequoias y Parque Lineal.

Gráficos 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184. Croquis sobre la generación y fundamentación del esquema final del plan maestro.

### K. VOCACIÓN DEL TERRENO



Así como se dan las cuatro áreas diferentes, las circulaciones perimetrales retoman esa vocación. La conexión entre las colindancias responde a lo mismo.

### K'. CONECTIVIDAD



### GENERACIÓN DE PLAN MAESTRO



Se define una zonificación más específica para cada cuadrante de el conjunto, de acuerdo a las anteriores y sus potenciales.

### PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN



### GENERACIÓN DEL CORAZÓN



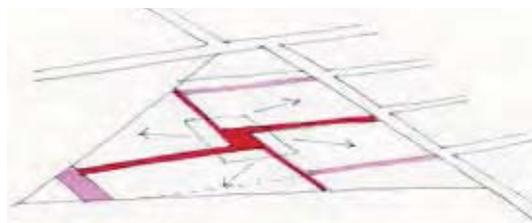
Posterior a este paso, se tiene la intención de vincular a los cuatro cuadrantes, por medio de un núcleo. A partir del cruce de las dos conexiones más importantes. Es el cruce protagonista. En el corazón se da una ruptura en los caminos, creando así un centro receptor de la conectividad.

### CONECTIVIDAD A PARTIR DEL NÚCLEO





### CONTENCIÓN (emplazamiento) de edificios



A partir del núcleo, los cuadrantes que lo rodean se sirven de éste. A su vez, los cuadrantes sirven a los edificios perimetrales.

Cada uno de estos, tienen una vocación más definida que se complementa con la tierra que les sirve.

Emplazamiento de los edificios como contención del campo. Existen dos anillos que buscan ser contenidos:

1. del núcleo
2. del campo



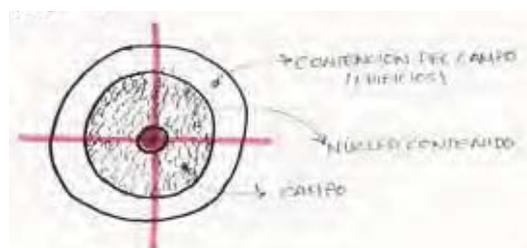
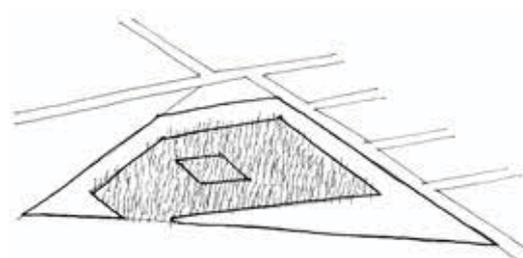
### CONTENCIÓN del campo



- ZONA PERIMETRAL \_ EDIFICIOS
- ZONA CENTRAL \_ CAMPO (ASOLEAMIENTO + CORAZÓN)

La zona central se le asigna al CAMPO, y la perimetral a los EDIFICIOS. Esto se hace porque el centro del terreno es el área más expuesta al asoleamiento, y para los cultivos es una condición muy importante. Al ser la TIERRA el concepto central del campus, queda como un corazón protagónico.

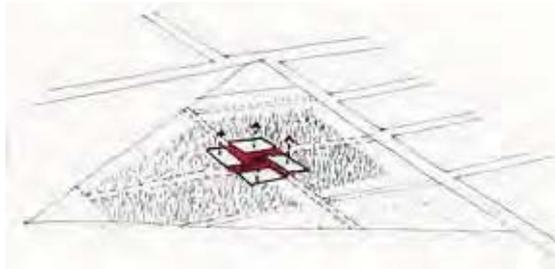
### EDIFICIOS-CAMPO



Gráficos 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195. Croquis sobre la generación y fundamentación del esquema final del plan maestro.

Gráficos 196, 197, 198, 199, 200, 201.  
Croquis sobre la generación y fundamentación del esquema final del plan maestro.

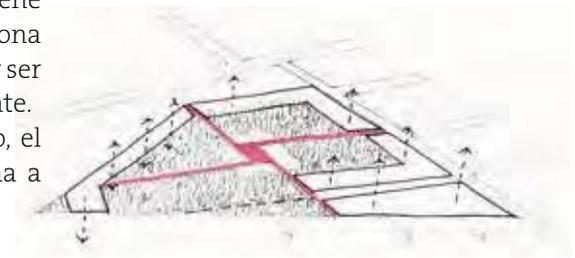
### CONTENCIÓN DEL NÚCLEO



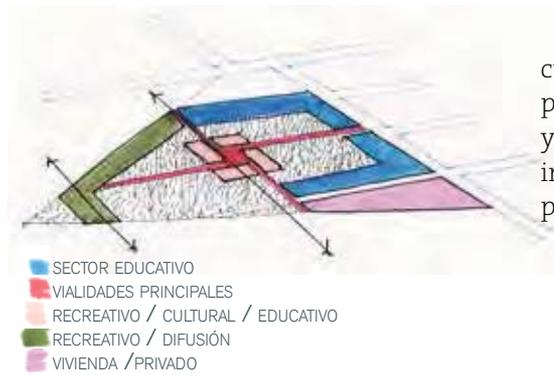
La zona perimetral se contiene por EDIFICIOS, mientras que la zona central se le asigna al CAMPO (por ser la zona con asoleamiento constante).

La TIERRA es, en este proyecto, el motor. Por lo mismo, se le asigna a esto el CORAZÓN.

### CONTENCIÓN DEL ÁREA DE CULTIVO

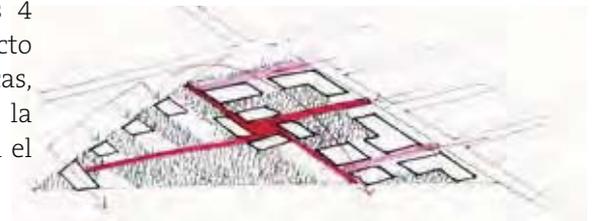


### VOCACIÓN POR CUADRANTE



De esta manera se remarcan los 4 cuadrantes, la conectividad del proyecto para con la ciudad y las zonas recreativas, y el conjunto se genera a partir de la integración de la tierra y el agua con el programa.

### CIRCULACIONES



### ZONA CENTRAL del cultivo



Volvieron a considerarse las condicionantes biofísicas y características del terreno para generar un esquema de mayor fortaleza, que vinculara los conceptos rescatables de cada uno de los esquemas anteriores.

### CONTENCIÓN de edificios

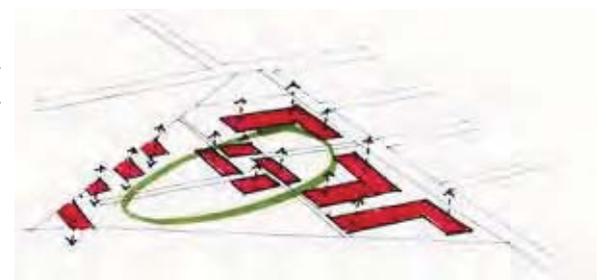
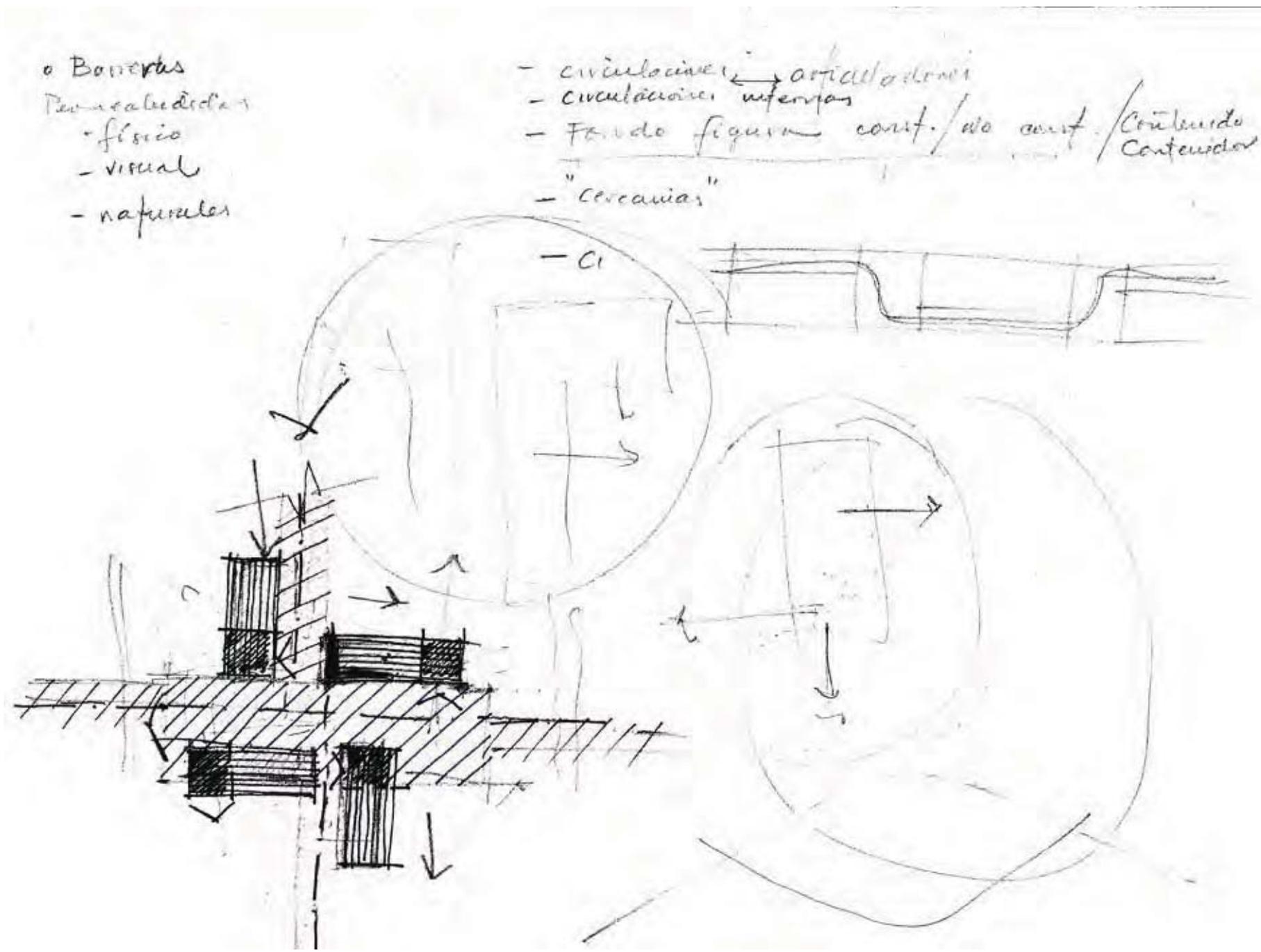


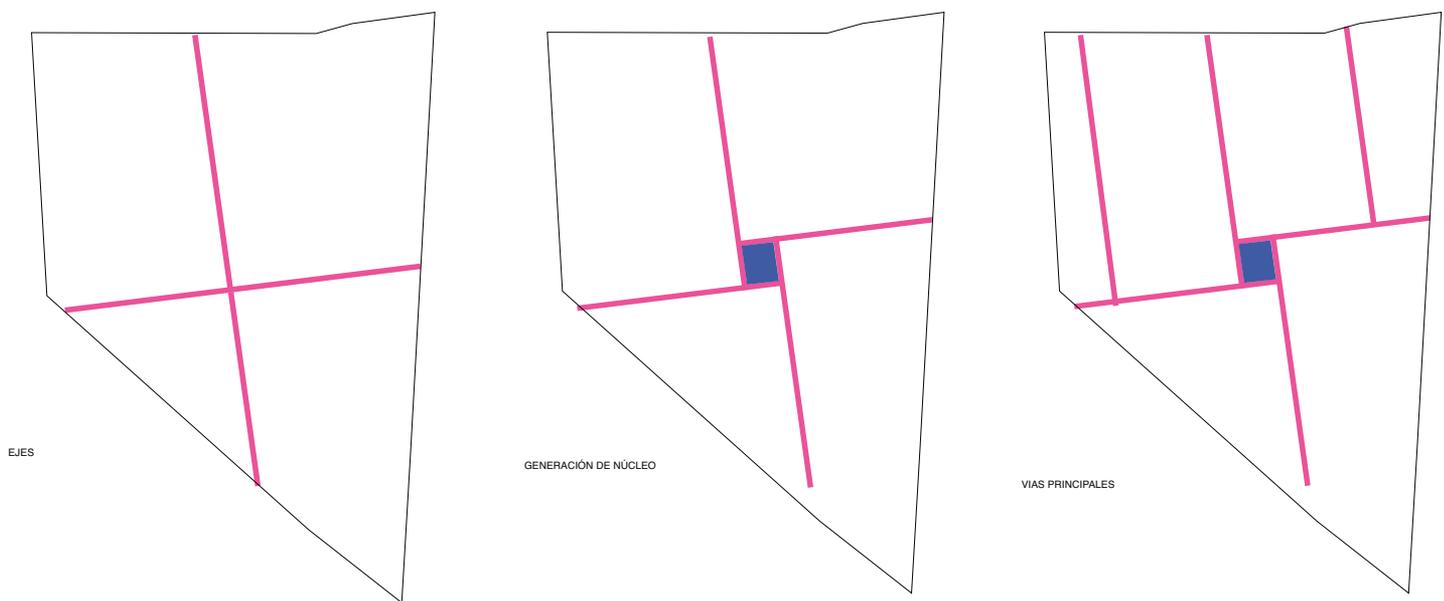


Gráfico 202. Imagen de proceso de diseño durante asesoría.



DESARROLLO del PLAN MAESTRO  
PROCESO

**GENERACIÓN DEL PLAN MAESTRO  
CONCEPTUALIZACIÓN**



1. Aparecen dos ejes: uno vertical, que atraviesa el terreno N-S, en el sentido que baja la traza urbana de la zona, y un eje horizontal E-O, que atraviesa el terreno para conectar las dos zonas recreativas colindantes.

2. El núcleo se genera con la intersección del eje vertical con el eje horizontal. Desplazando los cuadrantes que se generan, a manera de crear una cruz que contenga una plaza al centro y defina el terreno en cuatro cuadrantes

3. A partir de los ejes principales, se vacía la traza urbana próxima en el terreno, para darle continuidad al paramento principal. De esta forma, se fortalecen también los ejes horizontales, creando mayor conectividad.



Gráficos 203, 204, 205, 206, 207, 208.  
Conceptualización de la generación del plan maestro, paso por paso.



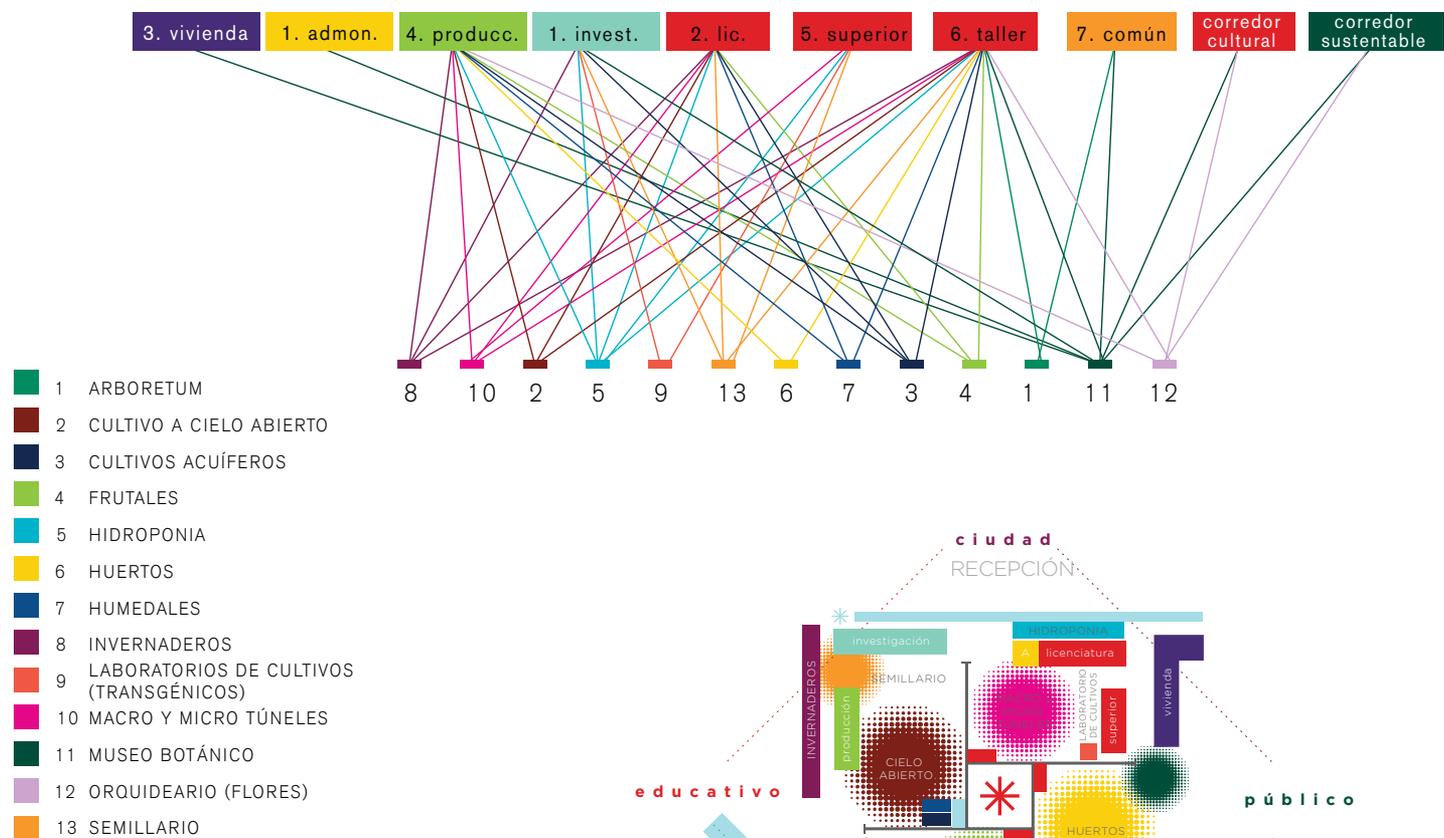
4. Se pensó en un frente de agua (recolectada de la ciudad, posteriormente tratada) que restringiera de alguna forma el acceso, y al mismo tiempo sirviera como cuerpo de almacenamiento y distribución de agua para el todo el terreno y sus cultivos.

5. Tomando en cuenta los ejes (sentidos) de los cuadrantes, se ubican las principales edificaciones. Todas, con la idea de estar próximas al agua y a los campos de cultivo.

Las construcciones se conforman conteniendo las áreas de cultivo.

6. Para cada edificio, se contempla una plaza que sirva al mismo, y distribuya a algún eje de circulación.

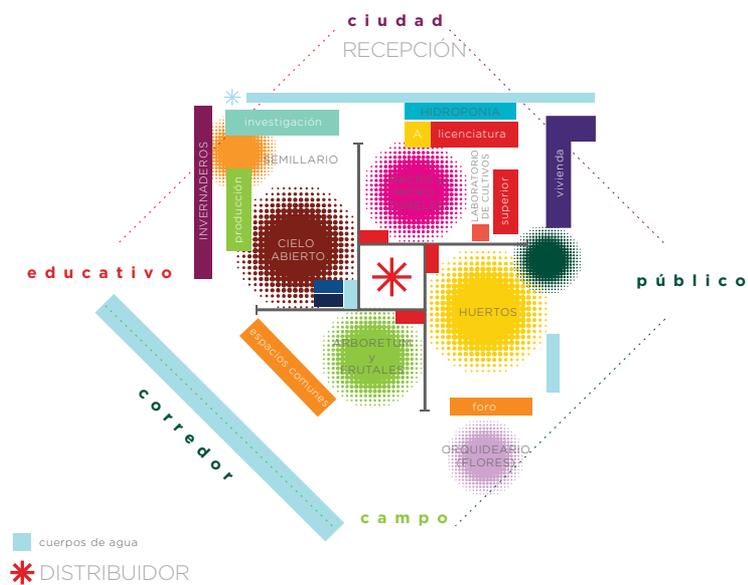
## DESARROLLO DE PLAN MAESTRO DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO Y PROGRAMA



294

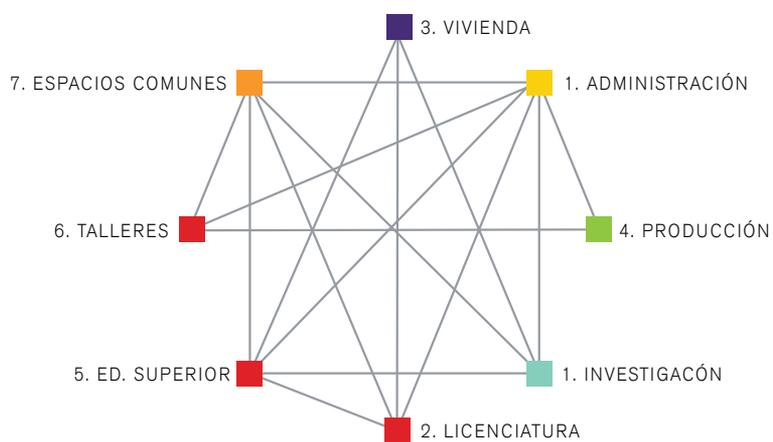
### DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

Este diagrama es el vaciado de la matriz en el terreno, donde se reflejan los cuatro cuadrantes y sus distintos usos, el programa distribuido en el terreno, y las principales condicionantes que delimitan el terreno.



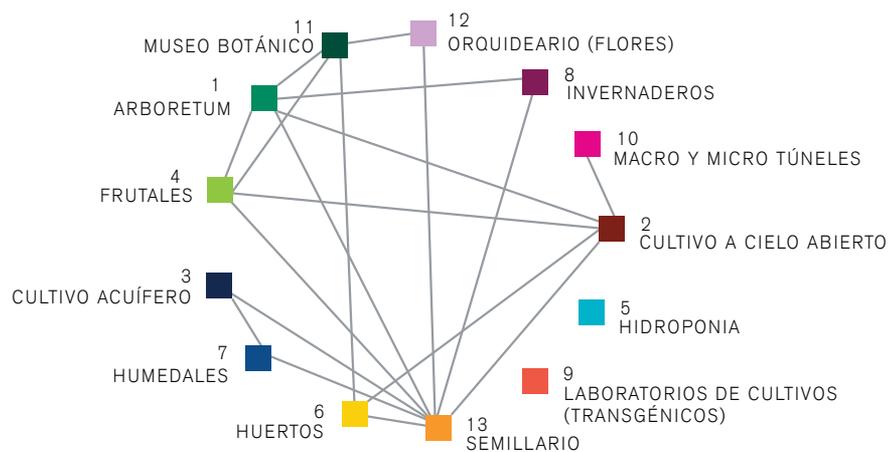


Gráficos 209, 210, 211, 212. Diagramas de relaciones en funcionamiento y programa.



### DIAGRAMA RELACIÓN PROGRAMA

Este diagrama explica la relación entre los componentes del programa arquitectónico. La mayor conexión entre componentes se muestra en la administración y los espacios comunes.



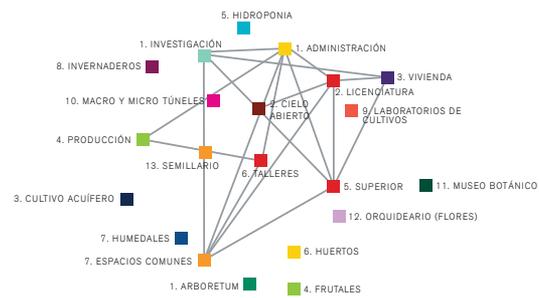
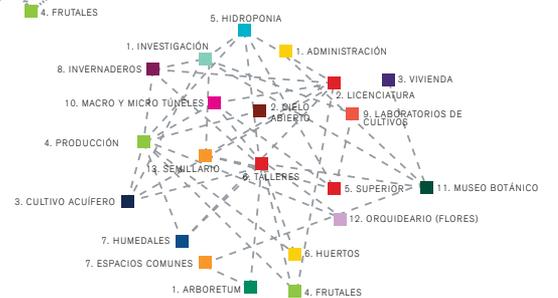
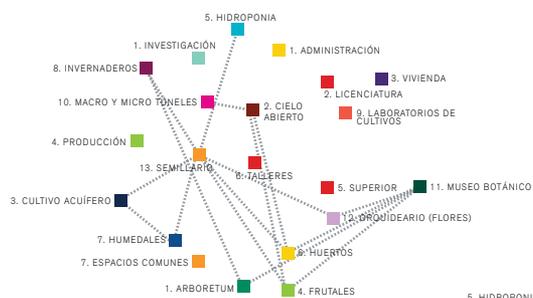
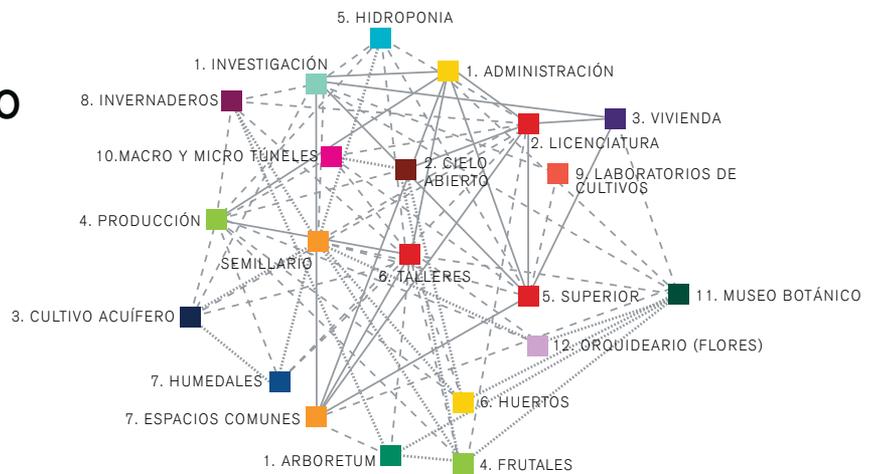
### DIAGRAMA RELACIÓN CULTIVOS

Este diagrama muestra la relación que muestran los distintos tipos de cultivo entre sí. Los cultivos que más relación muestran entre sí son el semillario y el cultivo a cielo abierto.

## DESARROLLO DE PLAN MAESTRO DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO Y PROGRAMA

### DIAGRAMA CULTIVOS-PROGRAMA

Este diagrama explica la relación que tiene cada tipo de cultivo para con los componentes del programa. De esta forma, se puede entender la importancia que toman los talleres, la producción, licenciatura e investigación, al relacionarse respectivamente con el mayor número de zonas de cultivo. Los talleres, por lo tanto, serán el corazón del plan maestro, de donde parte el resto de la actividad, el tejido y la conexión con todo el programa.



296



### DIAGRAMA TRIÁNGULACIÓN DE CONCEPTOS

Producción es a educación como educación a difusión, como difusión a producción y viceversa. Se vuelve un circuito.



Gráfico 213, 214. (página anterior) Diagramas de relaciones en funcionamiento y programa.

## DESARROLLO DE PLAN MAESTRO DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO Y PROGRAMA

### MATRIZ

Gráfico 215. Tabla matriz.

TIPOS DE CULTIVO	agua					luz / sol			programa / educación			
	inundación	lluvia	riego	tratada	filtrada	necesidad de luz/sombra	sol directo	sol indirecto	administración	investigación	producción	vivienda
INVERNADEROS			riego	tratada	filtrada			sol indirecto		investigación	producción	
MACRO TÚNELES MICRO TÚNELES			riego	tratada	filtrada			sol indirecto		investigación	producción	
CULTIVO A CIELO ABIERTO			riego	tratada	filtrada			sol directo		investigación	producción	
HIDRÓPONIA			riego	tratada	filtrada			sol indirecto	espacios comunes	talleres	superior	licenciatura
LABORATORIO DE CULTIVOS			riego	tratada	filtrada			sol indirecto		investigación		superior
SEMILLARIO			riego	tratada	filtrada			sol indirecto		investigación	producción	
HUERTOS			riego	tratada	filtrada			sol directo	espacios comunes	talleres	producción	licenciatura
HUMEDALES			riego	tratada	filtrada			sol directo		investigación	producción	
CULTIVO ACUÍFERO			riego	tratada	filtrada			sol directo		investigación	producción	
FRUTALES			riego	tratada	filtrada			sol directo	espacios comunes	talleres	producción	licenciatura
ARBORETUM			riego	tratada	filtrada			sol directo	espacios comunes	talleres	superior	licenciatura
MUSEO BOTÁNICO			riego	tratada	filtrada			sol directo	administración	investigación		vivienda
ORQUIDEARIO / FLORES			riego	tratada	filtrada			sol indirecto	espacios comunes	talleres	superior	licenciatura

Esta tabla matriz, explica las condiciones de agua, luz, sol y programa/educación. Qué necesita cada tipo de cultivo, para así poder relacionarlo a las diferentes zonas y condiciones que se detectaron en el análisis del terreno (matriz biofísica) y finalmente poder ubicarlos dentro del plan maestro.



TRATAMIENTO O FILTRACIÓN

Gráficos 216, 217. Vaciado de la tabla matriz en la cuestión hidrológica del plan maestro y los cultivos.

Tomando en cuenta las condiciones que se explican en la matriz, se vacían en la planta del plan maestro, de acuerdo a las condiciones que necesita cada cuadrante, y cada tipo de cultivo. De esta forma se justifica su emplazamiento y zonificación dentro del terreno.

TIPO DE IRRIGACIÓN



TIPOS DE CULTIVO

	agua				
	inundación	lluvia	riego	trata-da	filtra-da
INVERNADEROS				■	
MACRO TÚNELES		■		■	
MICRO TÚNELES				■	
CULTIVO A CIELO ABIERTO		■		■	
HIDROPONÍA				■	
LABORATORIO DE CULTIVOS					■
SÉMILLARIO				■	
HUERTOS	■	■		■	
HUMEDALES	■	■		■	
CULTIVO ACUÍFERO	■	■		■	
FRUTALES	■	■		■	
ARBORETUM	■	■			■
MUSEO BOTÁNICO	■	■			■
ORQUIDEARIO / FLORES					■



Se consideran primeramente las posibilidades de riego para cada tipo de cultivo: inundación, lluvia, riego, agua tratada y filtración

En segundo lugar, las condiciones lumínicas que requiere cada uno: necesidad de luz/sombra, sol directo, sol indirecto.

Esta información es indispensable para la zonificación y emplacamiento de los cultivos, el agua y los edificios, como contención de los mismos, dentro del plan maestro

Gráfico 218. Vaciado de la tabla matriz en la cuestión de iluminación requerida para cada cultivo.

TIPOS DE CULTIVO	luz / sol		
	necesidad de luz/sombra	sol directo	sol indirecto
INVERNADEROS	■	■	■
MACRO TÚNELES	■	■	■
MICRO TÚNELES	■	■	■
CULTIVO A CIELO ABIERTO	■	■	■
HIDROPONIA	■	■	■
LABORATORIO DE CULTIVOS	■	■	■
SEMILLARIO	■	■	■
HUERTOS	■	■	■
HUMEDALES	■	■	■
CULTIVO ACUÍFERO	■	■	■
FRUTALES	■	■	■
ARBORETUM	■	■	■
MUSEO BOTÁNICO	■	■	■
ORQUIDEARIO / FLORES	■	■	■





Imagen 185. Reflejo de la vegetación en estanque al sur del terreno a desarrollar.

# PROPUESTA

## DESARROLLO DE PLAN MAESTRO

### ESQUEMA FINAL

■ El plan maestro tiene como intención principal la creación de un proyecto integral e incluyente que por su ubicación estratégica se relacione al contexto próximo y responda a su potencial educativo.

Se genera considerando tanto los **ejes** viales urbanos, como los ejes de vegetación y agua que delimitan el terreno, con la finalidad de construir un espacio donde la ciudad y el campo cohabiten. De esta manera se inyectan estos ejes (el urbano y el agrícola) al terreno, con el propósito de generar un **tejido** que resulte en un espacio central que distribuya a todos los elementos del programa.

La ciudad se **entrelaza** con verticalidad al **agua** y la **tierra**, con horizontalidad.

La zonificación y potencialización de la matriz biofísica fueron retomadas para experimentar y generar el plan maestro final.

Se enaltecieron diferentes conceptos

retomados de todo el análisis de los dos capítulos de esta tesis. Ellos son la síntesis, el resultado y la abstracción de la información, las ideas, los datos duros, las suposiciones y las intenciones.

#### DISPOSICIÓN DEL PROGRAMA:

La disposición del programa parte de la conexión entre los diferentes espacios de cultivo que existen y a quienes sirven. De esta forma los edificios acogen a los cultivos que necesitan para funcionar. Así, con este diálogo, surgen plazas y circulaciones que dan matices entre lo público y lo privado del conjunto.

Por otro lado, los diferentes espacios de cultivo requieren determinadas técnicas de riego, por lo cual se planearon distintos sistemas de irrigación y distribución de agua a lo largo del conjunto, a través de canales y almacenamiento de agua. ✕

## CONCEPTOS DE COMPOSICIÓN A NIVEL PLAN MAESTRO:

### · LLENO-VACÍO.

El vacío (campo) es el generador de espacio, la construcción es el resultante, como envolvente del vacío.

### · ATRACTOR.

El conjunto en sí funge como atractor a nivel urbano, pues su condición educativa y recreativa sirve a la población directa.

Dentro del conjunto, a nivel arquitectónico, el corazón (núcleo) engloba, concentra y distribuye las funciones implícitas del plan maestro.

### · CORAZÓN.

Con la intersección de dos ejes, se generan cuatro cuadrantes (los espacios contenidos por las dos líneas) y un nodo (el punto donde se cruzan las dos líneas). Esta forma resulta muy interesante por lo que implica, y por lo que puede englobar tanto en su definición, como en su interpretación. La CRUZ puede ser la encargada de contener a los cuadrantes, o los cuadrantes pueden ser los que

contengan a la cruz. Para generar variantes ligeras de esta forma, se puede reinterpretar como una ASPA, desfasando las cuatro secciones de líneas con el mismo sentido.

### · PERMEABILIDAD.

Considerando que el “Plan de desarrollo de 2012” regenera a la ciudad completa, y define al corredor cultural-educativo y al parque lineal, la situación del terreno se ve envuelta en cuatro colindancias importantes. Aunque todas son muy transitadas, cada una mantiene características específicas. El plan maestro pretende entenderlas y reflejar su respuesta en filtros, transiciones, barreras y remates.

### · VINCULACIÓN.

Funcionalmente el conjunto funciona como liga entre el área urbana y el área rural, el parque Las Sequoias y el parque lineal, el corredor cultural-educativo y el área recreativa de la zona.

### · POTENCIALIZACIÓN.

Se explora la zonificación del terreno, a manera de explotarlo, usando todos sus estratos y buscando la mejor ocupación e integración/ conexión interna.

### · SUSTENTABILIDAD.

Para tener un desarrollo sustentable en una ciudad como Jilotepec es necesario brindar educación indirecta a su población. Haciendo de ésta un eje en el proyecto, se fortalece su objetivo. Se mantiene un eje sustentable a partir de el aprovechamiento del agua, los sistemas constructivos de la zona, la ocupación de la tierra y la engería solar.



## LÍNEAS DE ACCIÓN \_ LENGUAJE ARQUITECTÓNICO

El diagrama de **configuración** espacial se da por tres diferentes **niveles**. El **primero**, es el estado natural del terreno, y busca integrarse a sus colindancias y condicionantes.

A partir del primero, surge el **segundo** (a nivel plan maestro). La conversión del anterior en los conceptos generadores del conjunto: el manejo de volumetrías, agua y tierra.

De la misma forma, el **tercero**

surge de los dos anteriores, y es la generación de un lenguaje arquitectónico propio, donde se retoman elementos específicos que fortalecen las intenciones que quieren lograrse.

Por medio del diálogo entre los tres, surgen condiciones de apertura, cerramiento y convivencia entre ellos, de manera que el proyecto se fortalece integralmente.

## CONCEPTOS DE COMPOSICIÓN A NIVEL ARQUITECTÓNICO

303 ■

### · PLANOS

A nivel espacial, las composiciones se dan a través de planos en tres dimensiones distintas. Para intensificar el lenguaje natural del paisaje, se busca el trabajo de planos horizontales.

### · GRAPAS

En el primer nivel (naturaleza) existen contenciones naturales: agua y vegetación. En el segundo nivel (master plan) se decidió delimitar el campo con barreras volumétricas para fortalecer el corazón del terreno.

En el tercer nivel (arquitectónico) se manejan grapas, que se abren o cierran al conjunto y a la naturaleza

dependiendo del uso y las intenciones que busque cada edificio. Estas grapas contienen los espacios interiores de cada uno.

### · REMATES

Se rinde homenaje a las circulaciones y al contexto por medio de remates, que pueden estar intrínsecos en el terreno, o proyectados intencionalmente en el conjunto. Muchos de ellos se fortalecen con los elementos que los acompañan.

### · ESPACIOS SERVIDORES Y SERVIDOS

En los mismos tres niveles, se puede apreciar una jerarquía de espacios servidos y servidores.

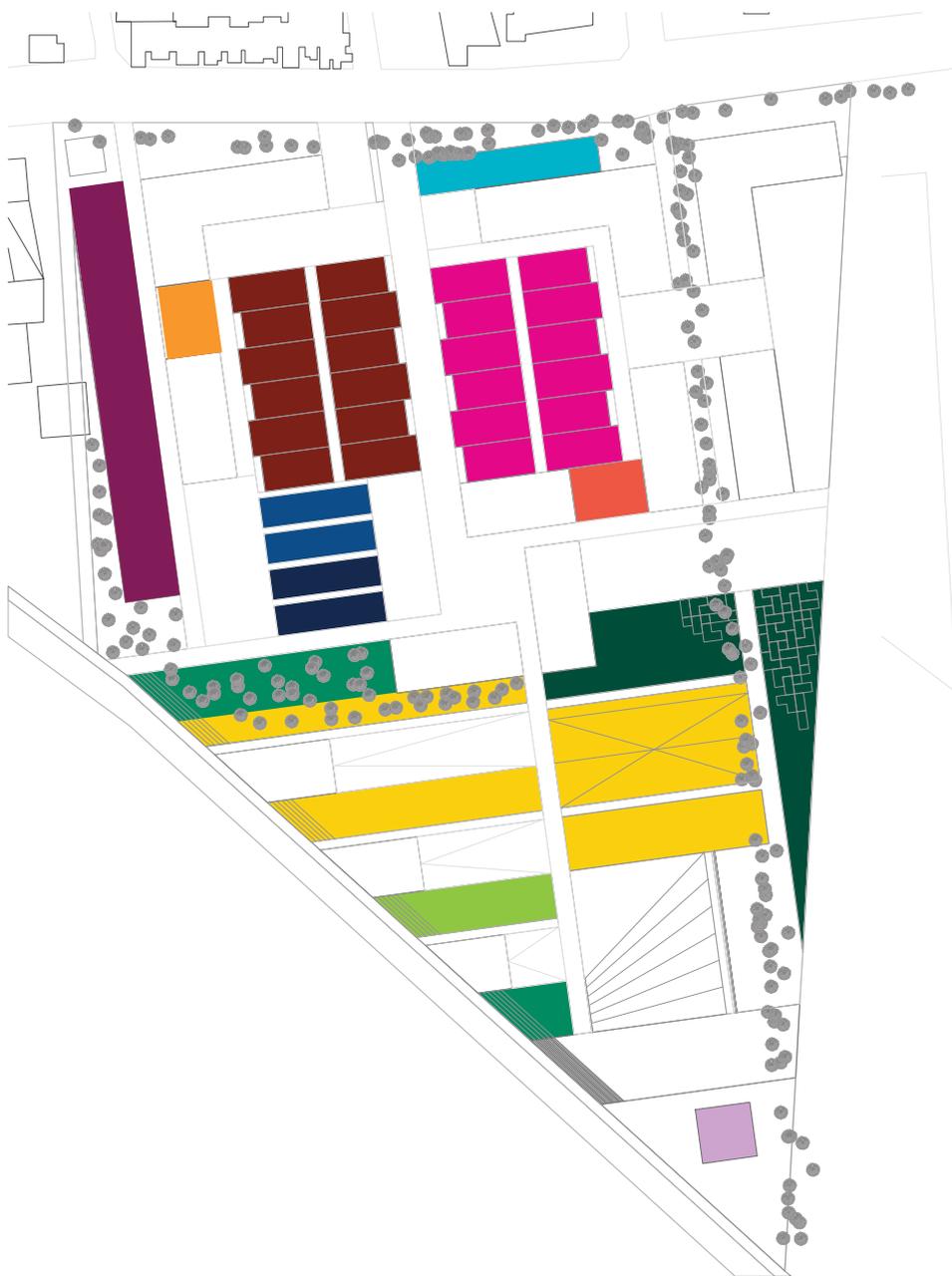
En el terreno, al estar en el límite urbano y rural, se puede leer su función de servidor al contexto urbano y viceversa. Se hace por medio de articuladores visuales verdes y espacios de recreación en la zona.

Por otra parte, en el plan maestro el campo sirve a los edificios, como éstos sirven al mismo.

El agua es el mediador en este diálogo.

Finalmente, a nivel arquitectónico, la disposición de los espacios interiores de los edificios se relaciona directamente a las necesidades de sus usuarios.

Gráfico 219. Vaciado de la matriz en el plan maestro.



- 1 ARBORETUM
- 2 CULTIVO A CIELO ABIERTO
- 3 CULTIVOS ACUÍFEROS
- 4 FRUTALES
- 5 HIDROPONIA
- 6 HUERTOS
- 7 HUMEDALES
- 8 INVERNADEROS
- 9 LABORATORIOS DE CULTIVOS (TRANSGÉNICOS)
- 10 MACRO Y MICRO TÚNELES
- 11 MUSEO BOTÁNICO
- 12 ORQUIDEARIO (FLORES)
- 13 SEMILLARIO

■ 304

### MATRIZ

La interrelación reflejada en las matrices sobre los usos y funcionamiento de los espacios del programa arquitectónico se vincula con las necesidades de los tipos de cultivos y se plasma con el emplazamiento de los mismos en zonas específicas dentro de los cuatro cuadrantes propuestos para cultivo.



Gráfico 220. Grados de privacidad en el plan maestro

### PRIVACIDAD

Este esquema refleja, de tonos oscuros a claros, la intención de privacidad que presenta el plan maestro.

Las zona con mayor privacidad es la vivienda, y en segundo lugar, los edificios educativos. De otro modo, las zonas con menor privacidad son los espacios abiertos, el núcleo central y el corredor junto con los edificios que acompañan al Río Colorado.

Gráfico 221. Zonificación del plan maestro, por vocaciones.

- CULTIVO
- EDUCACIÓN
- HABITACIÓN
- DIFUSIÓN
- RECREACIÓN
- PRODUCCIÓN

306

### ZONIFICACIÓN

El plan maestro se divide en 6 zonas distintas. En orden de importancia: zona de cultivo, educación, habitación, difusión, recreación, producción.

Las zonas de cultivo acompañan con un tejido al área de educación y culmina en el área de difusión, posteriormente de recreación, acercándose así a los espacios públicos.



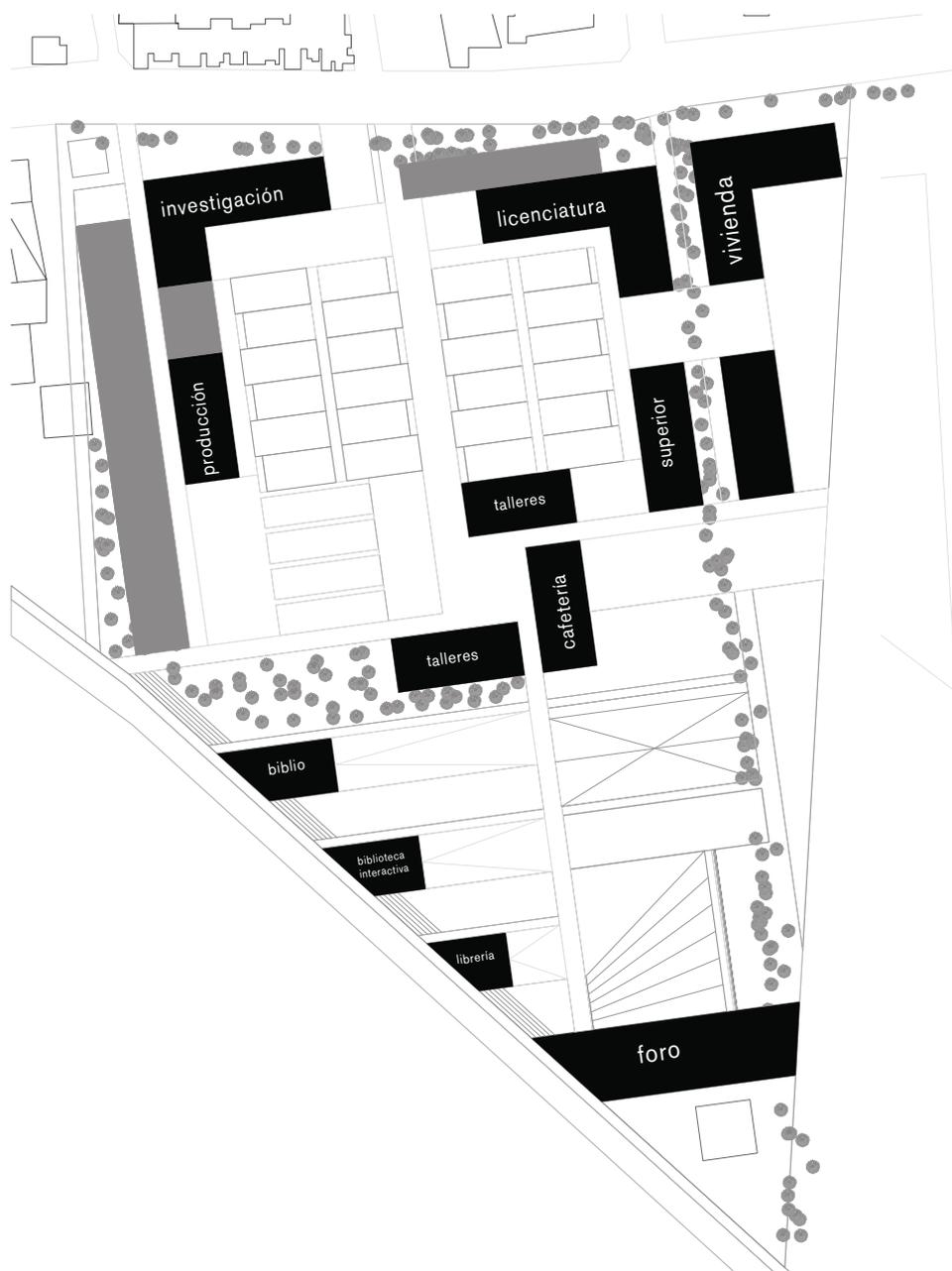


Gráfico 222. Capeo del plan maestro: edificios, lo construido.

## EDIFICIOS

El emplazamiento de los edificios responde a los ejes compositivos principales que dejan al centro del terreno la parte de difusión, la cual es considerada como la actividad principal del proyecto. En la zona norte hacen frente los edificios de uso más privado, aquellos que van dirigidos a un público más selecto: la zona educativa, administrativa y de vivienda.

En la zona sur se desarrollan las áreas recreativas y de uso más público pues se busca generar un vínculo entre el anillo verde (el parque lineal a lo largo del Río Colorado), el proyecto y el parque Las Sequoias, colindante al mismo.





Gráfico 223. Caqueo del plan maestro: cultivos, espacios abiertos.

- 1 INVERNADEROS
- 2 MACRO Y MICRO TÚNELES
- 3 CULTIVO A CIELO ABIERTO
- 4 HIDROPONIA
- 5 LABORATORIOS DE CULTIVO (TRANSGÉNICOS)
- 6 SEMILLARIO
- 7 HUERTOS
- 8 HUMEDALES
- 9 CULTIVO ACUÍFERO
- 10 FRUTALES
- 11 ARBORETUM
- 12 MUSEO BOTÁNICO
- 13 ORQUIDEARIO (FLORES)

## CULTIVOS

Siendo la tierra y el agua los elementos detonantes dentro del proyecto, las zonas de cultivo se vuelven un elemento rector dentro del conjunto.

La ubicación de cada uno de los métodos de cultivo se ve delimitada por las necesidades físicas que estos tienen y los resultados arrojados por las matrices de interrelación de cada una de las áreas del programa arquitectónico, sus usos, necesidades y funcionamientos.





Gráfico 224. Capeo del plan maestro: plazas.

## PLAZAS

Cada uno de los edificios del conjunto considera una plaza de acceso para estos. Esto genera una vinculación entre los espacios abiertos y cerrados (públicos y privados) de cada uno de los edificios. Estas plazas jerarquizan a los mismos y definen el uso que cada uno de estos tienen, pues dependiendo del uso que tengan, es el tipo de circulación al que se conectan. Así, las plazas dentro del conjunto promueven las relaciones de los usuarios y de esta forma, generan una difusión y vinculación entre la ciudad y el proyecto.

Se enfatizan las distintas jerarquías de plazas y circulaciones a través de niveles:

Tránsitos (0.00), flujos.

Demoras (-0.20), plazas.

La visual es natural, continua y permeable, pero la función se determina con este gesto. Es una pequeña distinción de estos espacios habitables contra los espacios abiertos que son menos recorridos.

## CULTIVOS · TEXTURAS

Gráfico 225. Collage con intenciones generales de texturas en el plan maestro.

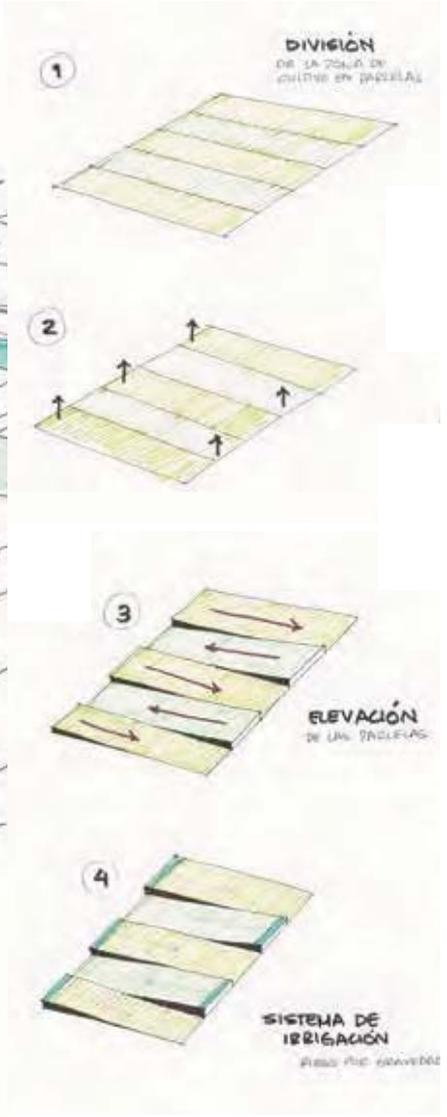
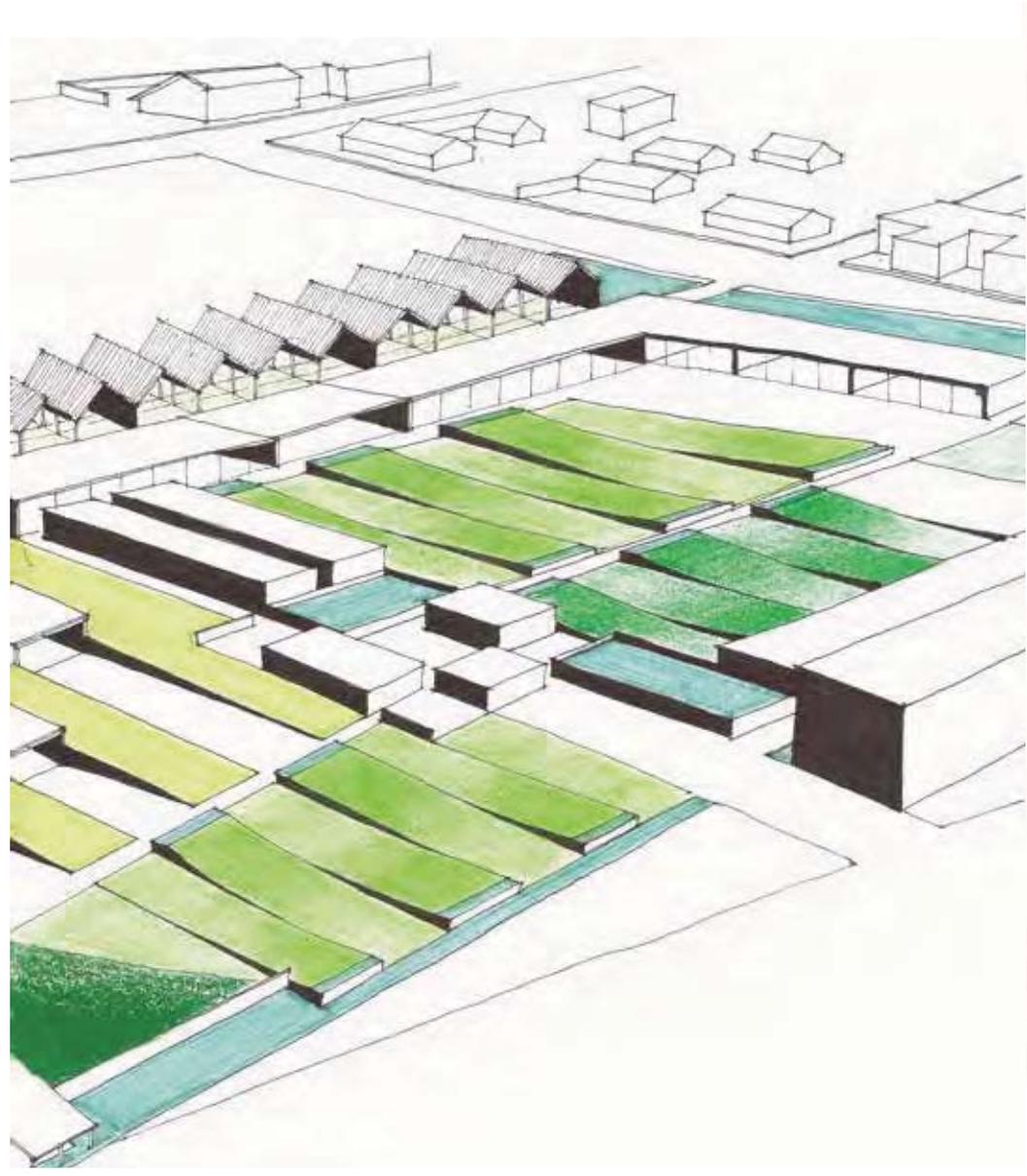


312

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 INVERNADEROS                            | 8 HUMEDALES             |
| 2 MACRO Y MICRO TÚNELES                   | 9 CULTIVO ACUÍFERO      |
| 3 CULTIVO A CIELO ABIERTO                 | 10 FRUTALES             |
| 4 HIDROPONIA                              | 11 ARBORETUM            |
| 5 LABORATORIOS DE CULTIVOS (TRANSGÉNICOS) | 12 MUSEO BOTÁNICO       |
| 6 SEMILLARIO                              | 13 ORQUIDEARIO (FLORES) |
| 7 HUERTOS                                 |                         |



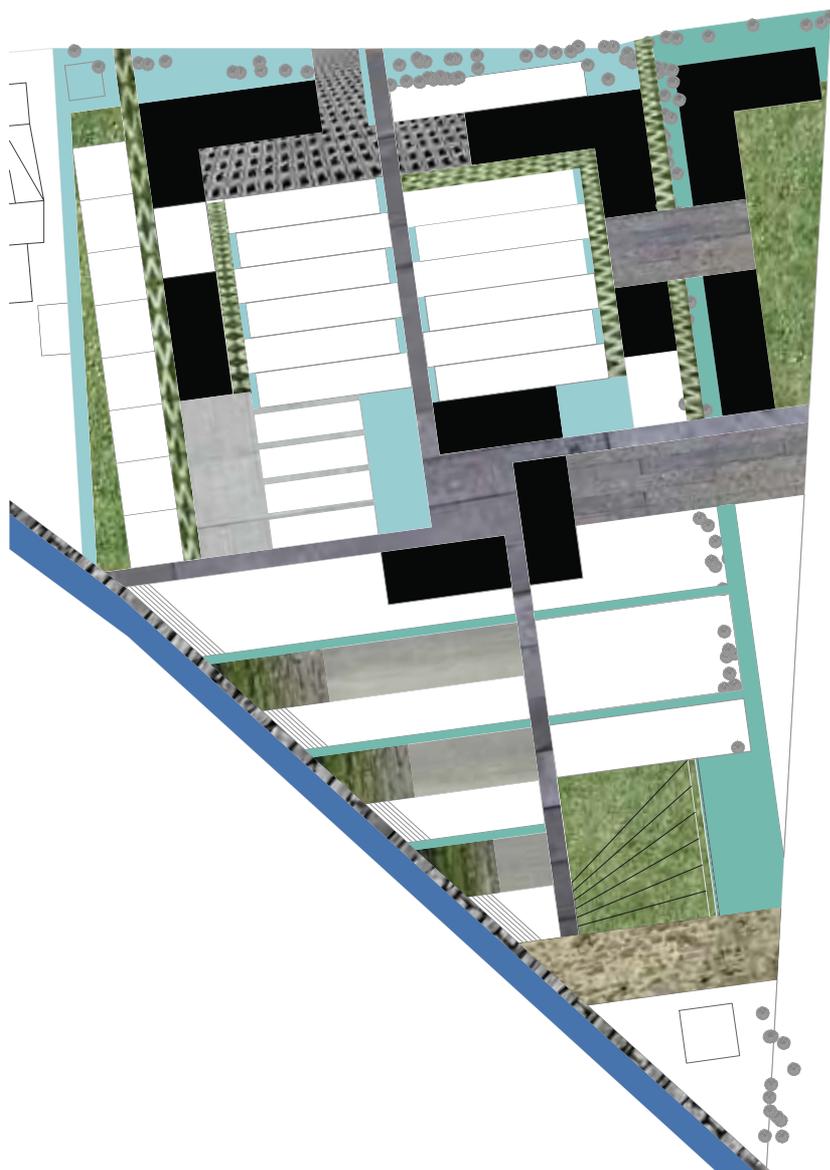
Gráficos 226, 227. Croquis de los cultivos dentro del proyecto.



## PAVIMENTOS · TEXTURAS

Gráfico 228. Collage con intenciones generales de pavimentos en flujos, plazas, jardines.

Imagen 186. (página siguiente) Collage de texturas potenciales en pavimentos.



■ 314

Los pavimentos dentro del Plan Maestro buscan permitir la mayor permeabilidad del agua pluvial al manto freático e integrarse de la mejor manera posible al contexto agrícola y verde dentro del mismo terreno, y descartando la posibilidad de afectar los microclimas dentro del mismo.

Las texturas de los diversos materiales son utilizadas para la delimitación, jerarquización y uso de cada una de las diferentes plazas y circulaciones dentro del proyecto.

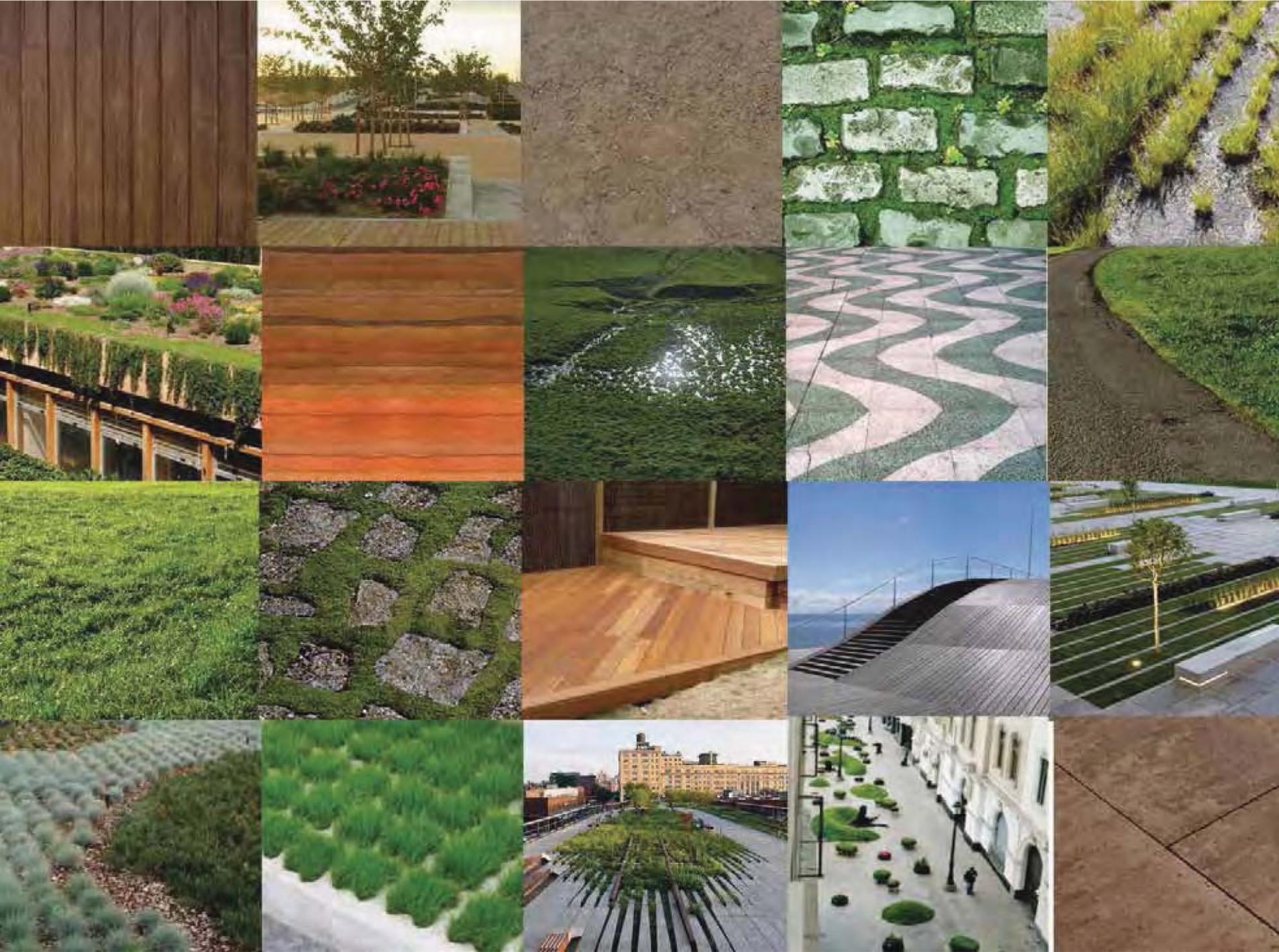


Gráfico 229. Copeo del plan maestro: tratamiento de aguas.



■ 316

### TRATAMIENTO DE AGUA

La necesidad de abastecimiento de agua para un Centro Especializado en Agroindustria de Alta Tecnología resulta un importante factor dentro del programa arquitectónico. Tomando en cuenta la búsqueda de sustentabilidad dentro del proyecto, se propone una planta de tratamiento de las aguas negras de la ciudad, haciendo frente y colocándose dentro de la zona norte (más alta) del terreno para poder permitir una irrigación por gravedad en todas las zonas de cultivo.

La planta de tratamiento se vuelve una oportunidad y no un bloqueo.

Es un ícono del conjunto que expresa la fortaleza del agua dentro del conjunto.



Gráfico 230. Capeo del plan maestro: aprovechamiento y escurrimiento de agua en el conjunto.

#### ESCURRIMIENTO DE AGUA

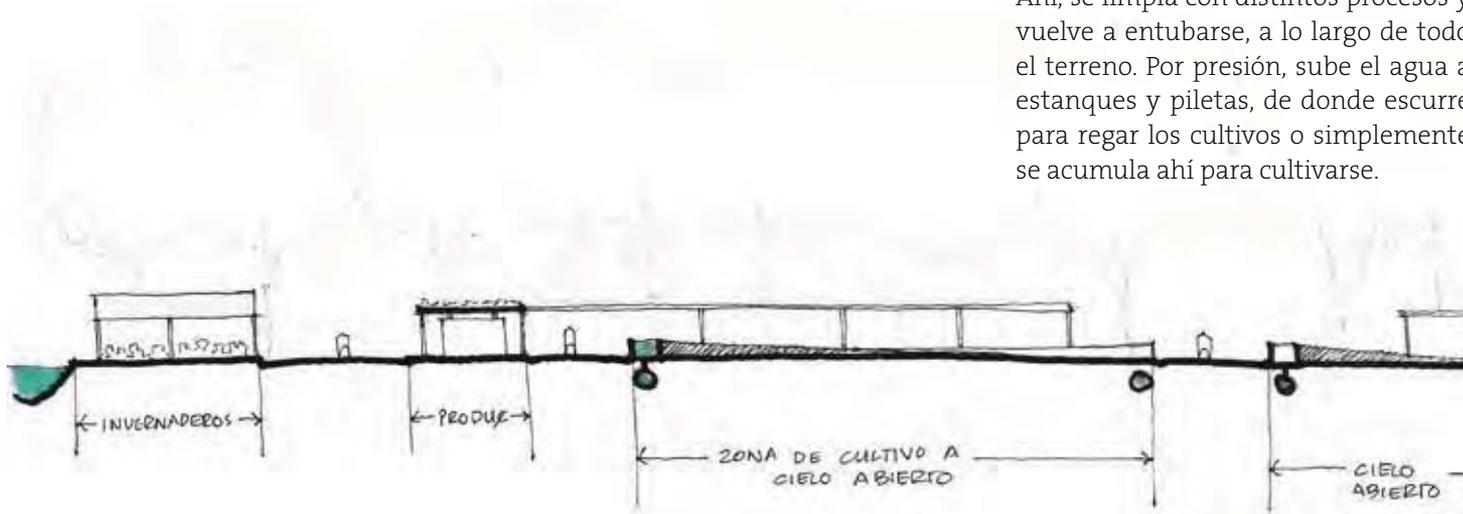
Los escurrimientos de agua son unos de los ejes rectores dentro del Plan Maestro en conjunto a las circulaciones, con las cuales mantiene una estrecha vinculación.

Se entiende el N del terreno como el frente a la ciudad, donde se captan las aguas negras de ésta y por medio de una planta de tratamiento se limpia para después irrigar las zonas de cultivo y abastecer a los edificios de agua. Su recorrido define y enriquece las circulaciones a la vez que respeta y enfatiza las condiciones preexistentes de escurrimientos actuales.

El río es una oportunidad de desahogar el exedente de agua, aprovechando su ubicación circunstancial en el terreno.

## CULTIVOS · AGUA

El agua entubada del drenaje de la ciudad llega a la planta de tratamiento. Ahí, se limpia con distintos procesos y vuelve a entubarse, a lo largo de todo el terreno. Por presión, sube el agua a estanques y piletas, de donde escurre para regar los cultivos o simplemente se acumula ahí para cultivarse.



■ 318

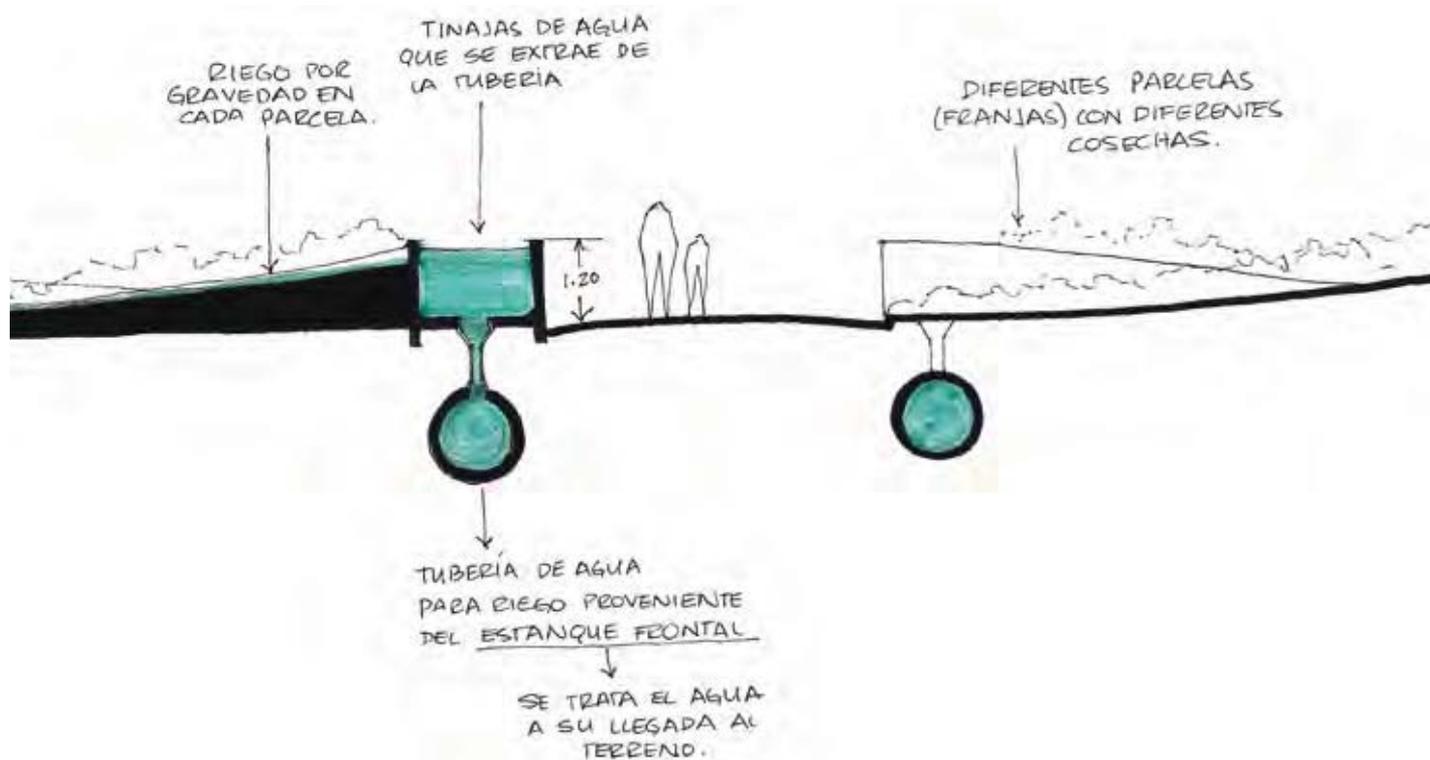
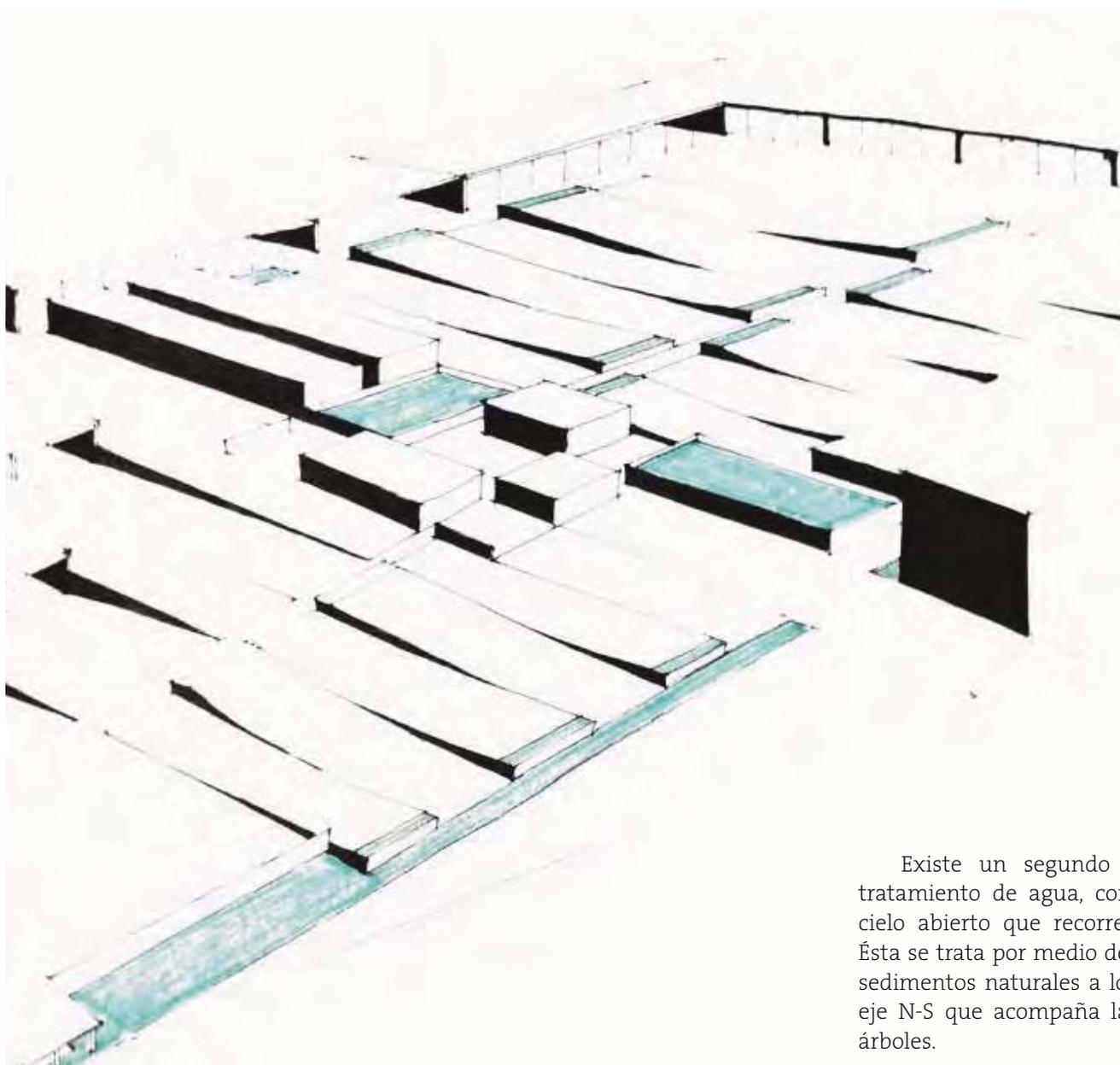




Gráfico 231, 232, 233. Croquis explicativos del funcionamiento de almacén y distribución del agua en el conjunto.



Existe un segundo proceso de tratamiento de agua, con el agua a cielo abierto que recorre el terreno. Ésta se trata por medio de filtración y sedimentos naturales a lo largo de el eje N-S que acompaña la cortina de árboles.

Gráfico 234. Capeo del plan maestro: accesos.

## ACCESSOS

Los accesos a todo el conjunto surgen del entendimiento de los ejes que circundan al terreno y de las necesidades y usos que pide cada uno de ellos. Se jerarquizan por medio de distintas dimensiones y materiales para su definición compositiva.

La permeabilidad del conjunto consta en tener en sus cuatro aristas, cuatro accesos diferentes entre sí. Deben responder a sus circunstancias inmediatas y todos mantener el acceso universal.

- Los accesos al Norte son el contacto urbano directo con el conjunto. Deben responder a sus flujos peatonales y vehiculares. Estos se reflejan en los ejes urbanos existentes. Invitan al peatón (que transite el corredor cultural o por la calle Andrés de Molina Enríquez) a acceder debido a sus remates visuales.

- Existe un estacionamiento cercano, ya que la zona es peatonal. Existe un único acceso vehicular, al norte para la zona de producción.

- E promueven una vinculación con el Parque de las Sequoias .

- S (S-O) generan una estrecha vinculación con el anillo verde propuesto en el “Plan de Desarrollo Urbano 2012”. Y una continuidad lineal con el corredor cultural.





Gráfico 235. Copeo del plan maestro: usuarios.



## USUARIOS

Al tener un programa arquitectónico complejo, se genera una gran cantidad de actividades dentro del proyecto, lo cual genera diversos tipos de usuarios. Esto se ve contemplado dentro del Plan Maestro para poder satisfacer las necesidades de cada uno de estos reflejándose tanto en el emplazamiento de los edificios y sus circulaciones, como en los espacios de confluencia. De esta misma manera, se detectan las zonas con mayor y menor actividad y cómo pueden seguir trabajándose hacia un mejor funcionamiento.

Los diferentes tipos de usuarios tienen características específicas, que dependen de sus horarios, recorridos y su permanencia en el conjunto: agricultores, estudiantes, habitantes y visitantes externos.

El conjunto completo pretende concientizar y/o educar a todos los usuarios, sin importar su dirección o estancia en el mismo.

### TIPOS DE USUARIOS

- habitantes 
- agricultores 
- estudiantes 
- visitantes efímeros 

## CORTES ESQUEMÁTICOS

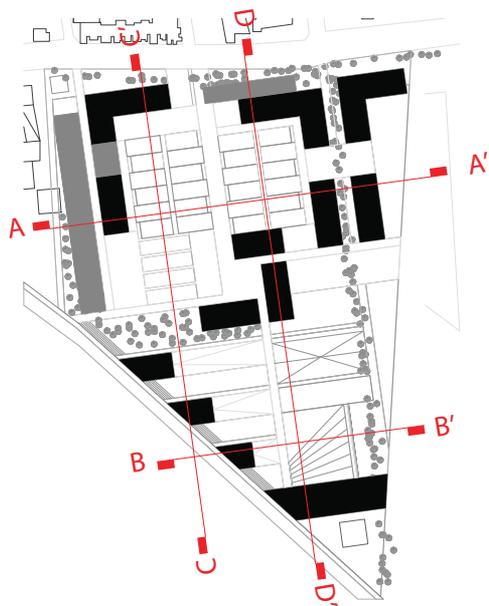


Gráfico 236. Cortes esquemáticos.

Estos cortes representan la horizontalidad del complejo arquitectónico, su pendiente mínima y la constancia de planos, remates, fondos vegetales, vacíos, frentes materiales, macizos, acompañados de los recorridos de agua en el proyecto.

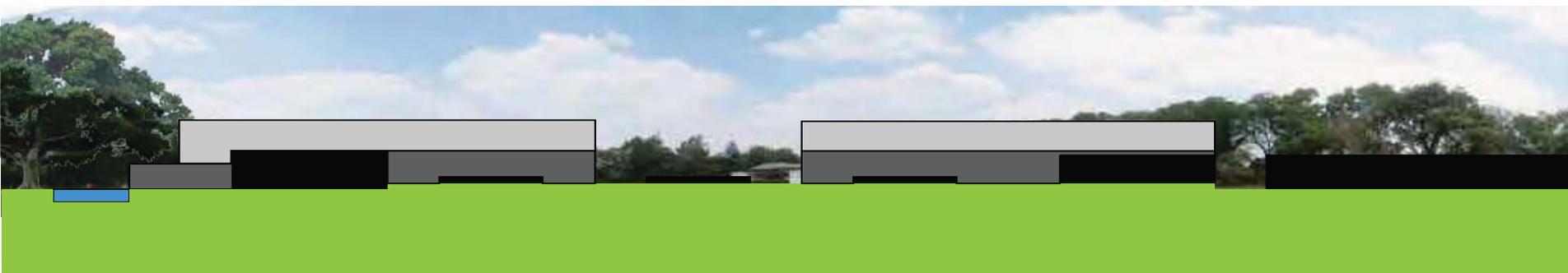
CORTE A-A'



CORTE C-C'

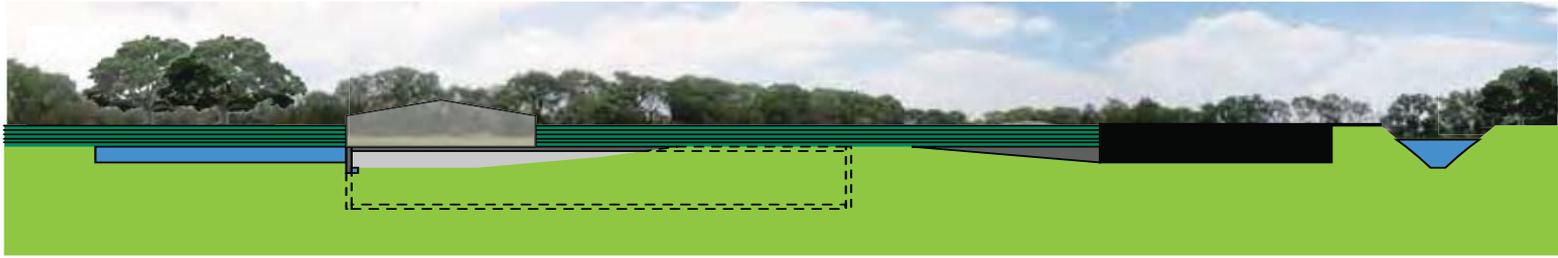


CORTE D-D'





CORTE B-B'



## ACCIONES PUNTUALES

Estas son las acciones puntuales que se buscan en el proyecto.

- **Potencialización / atracción**
- **Vinculación / permeabilidad**
- **Sustentabilidad**

## potencialización / atracción

El que una escuela con fines agrícolas tenga sus propios espacios de **cultivos** y de **alta tecnología**, resulta en un potencial a nivel local, estatal y nacional, pues existen pocos lugares donde se junten estas características con fines educativos.

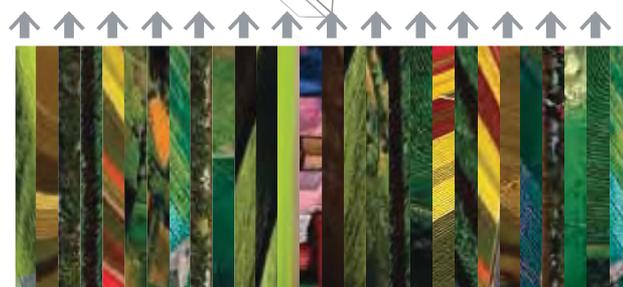
El CEAATse piensa como un nuevo hito en la ciudad de Jilotepec. Al serlo, deben de plantearse diversos **accesos** y **circulaciones interiores** para potencializar su uso y el que se habite. Al generarse éstas se generan puntos de distribución más concentrados, en donde se ubiquen funciones específicas del programa.

El conjunto surge para darle una **NUEVA cara** a la ciudad por medio de la agricultura. Potencializa a la ciudad completa, pues se vuelve la balanza entre la nueva cultura popular y la olvidada. Equilibra la situación industrial actual de Jilotepec y el potencial agrario tradicional de la zona, y así se vuelve El atractor de la ciudad.

Al intersectarse las circulaciones, surgen **núcleos atractores** que funcionan como corazones de diferentes sectores del campus. En ellos se promueve el habitar del conjunto, y potencializar el intercambio entre los estudiantes, los maestros y los transeúntes.

- \* DISTRIBUIDOR/ núcleo/ corazón
- ➔ Circulaciones y conexiones
- a Accesos

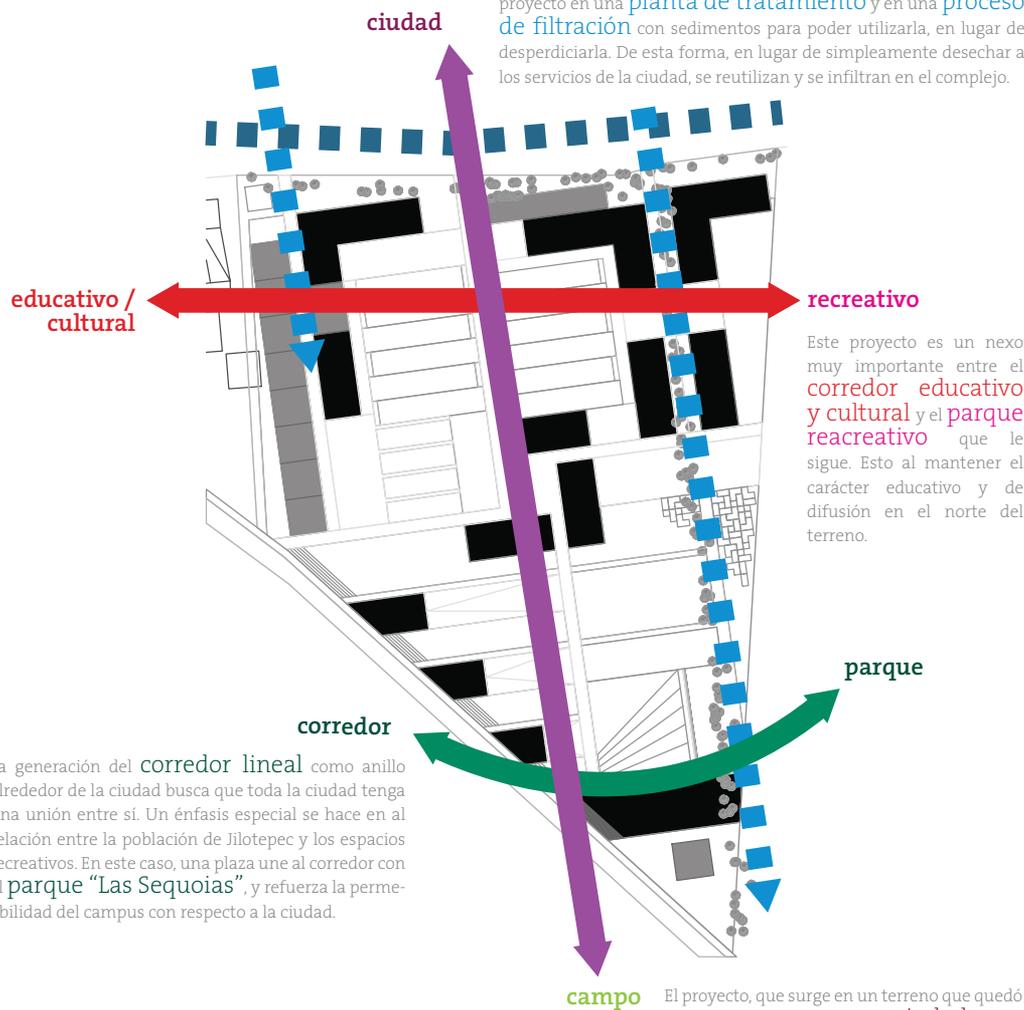
Gráfico 317 . Acciones puntuales: potencialización y atracción.





# vinculación / permeabilidad

Una parte del **agua residual** de la ciudad es limpiada en el proyecto en una **planta de tratamiento** y en una **proceso de filtración** con sedimentos para poder utilizarla, en lugar de desperdiciarla. De esta forma, en lugar de simplemente desechar a los servicios de la ciudad, se reutilizan y se infiltran en el complejo.



Este proyecto es un nexo muy importante entre el **corredor educativo y cultural** y el **parque recreativo** que le sigue. Esto al mantener el carácter educativo y de difusión en el norte del terreno.

La generación del **corredor lineal** como anillo alrededor de la ciudad busca que toda la ciudad tenga una unión entre sí. Un énfasis especial se hace en la relación entre la población de Jilotepec y los espacios recreativos. En este caso, una plaza une al corredor con el **parque "Las Sequoias"**, y refuerza la permeabilidad del campus con respecto a la ciudad.

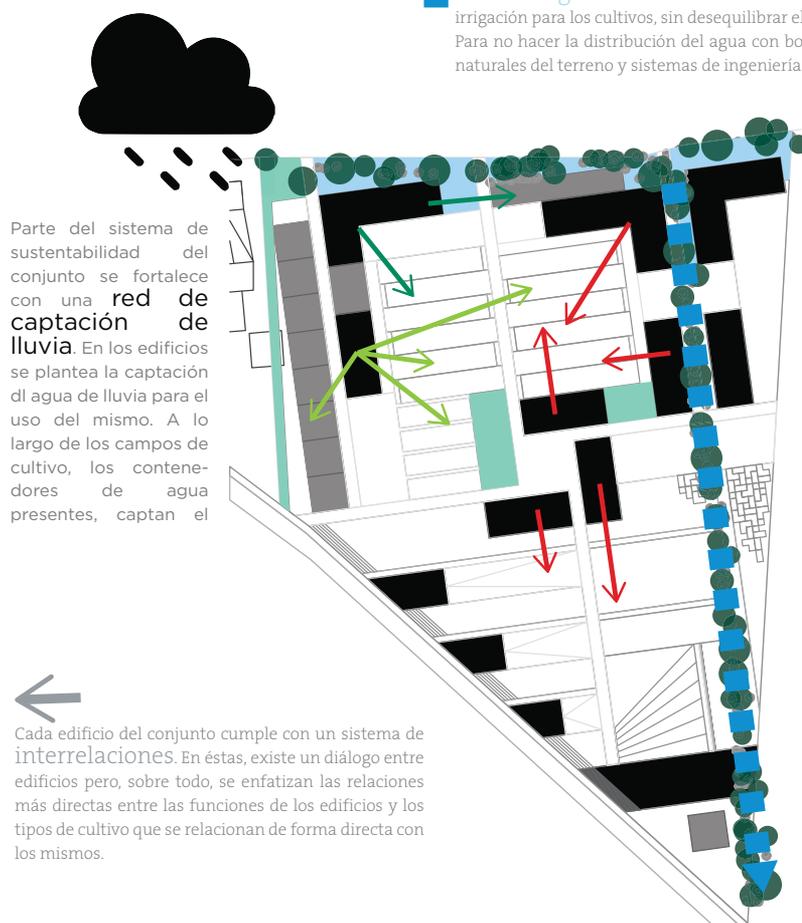
**campo** El proyecto, que surge en un terreno que quedó entre el desarrollo de la **ciudad** y el **campo**, debe resultar en un diálogo pacífico entre estos dos. Para eso, el corazón del proyecto son la TIERRA y el AGUA, y los edificios un frente a la ciudad y a su funcionamiento.

- Entre el agua residual y el agua tratada
- Transición entre campo y ciudad
- Entre el corredor y el Parque "Las Sequoias"
- Del corredor educativo/cultural y el parque recreativo

Gráfico 318. Acciones puntuales: vinculación y permeabilidad.

## sustentabilidad

Un punto muy importante en la sustentabilidad del proyecto es el tratamiento del **agua** sucia de la ciudad. Con esto se logra satisfacer toda la irrigación para los cultivos, sin desequilibrar el ecosistema y el agua natural. Para no hacer la distribución del agua con bombas, se usan las pendientes naturales del terreno y sistemas de ingeniería sencillos para **repartirla**.



326

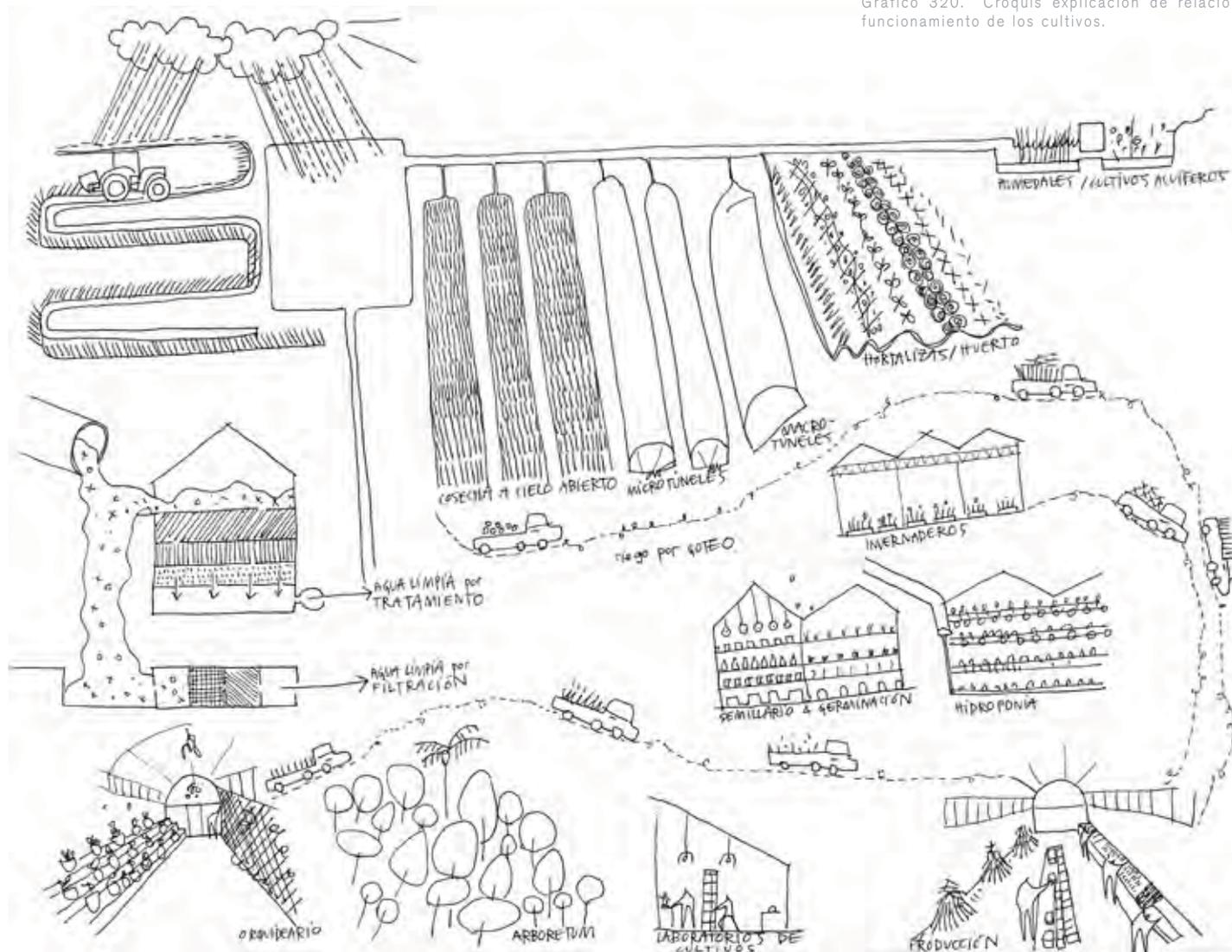
Gráfico 319. sustentabilidad.

Acciones puntuales:

- Flujo del agua ya tratada, con fines de irrigación
- Relaciones básicas entre los edificios, su función y los campos que le sirven
- Barreras naturales con árboles
- Barreras naturales con agua



Gráfico 320. Croquis explicación de relación y funcionamiento de los cultivos.



Este gráfico explica el funcionamiento y las relaciones de los distintos componentes del conjunto, considerando las condiciones que requiere cada tipo de cultivo y de qué manera se puede lograr la autosuficiencia del proyecto.



Esta imagen expresa las intenciones generales del plan maestro. Los campos de cultivos abiertos, contenidos entre los edificios y las circulaciones.

Imagen 187. Fotomontaje de los espacios principales de cultivo, vista desde el acceso central del conjunto.

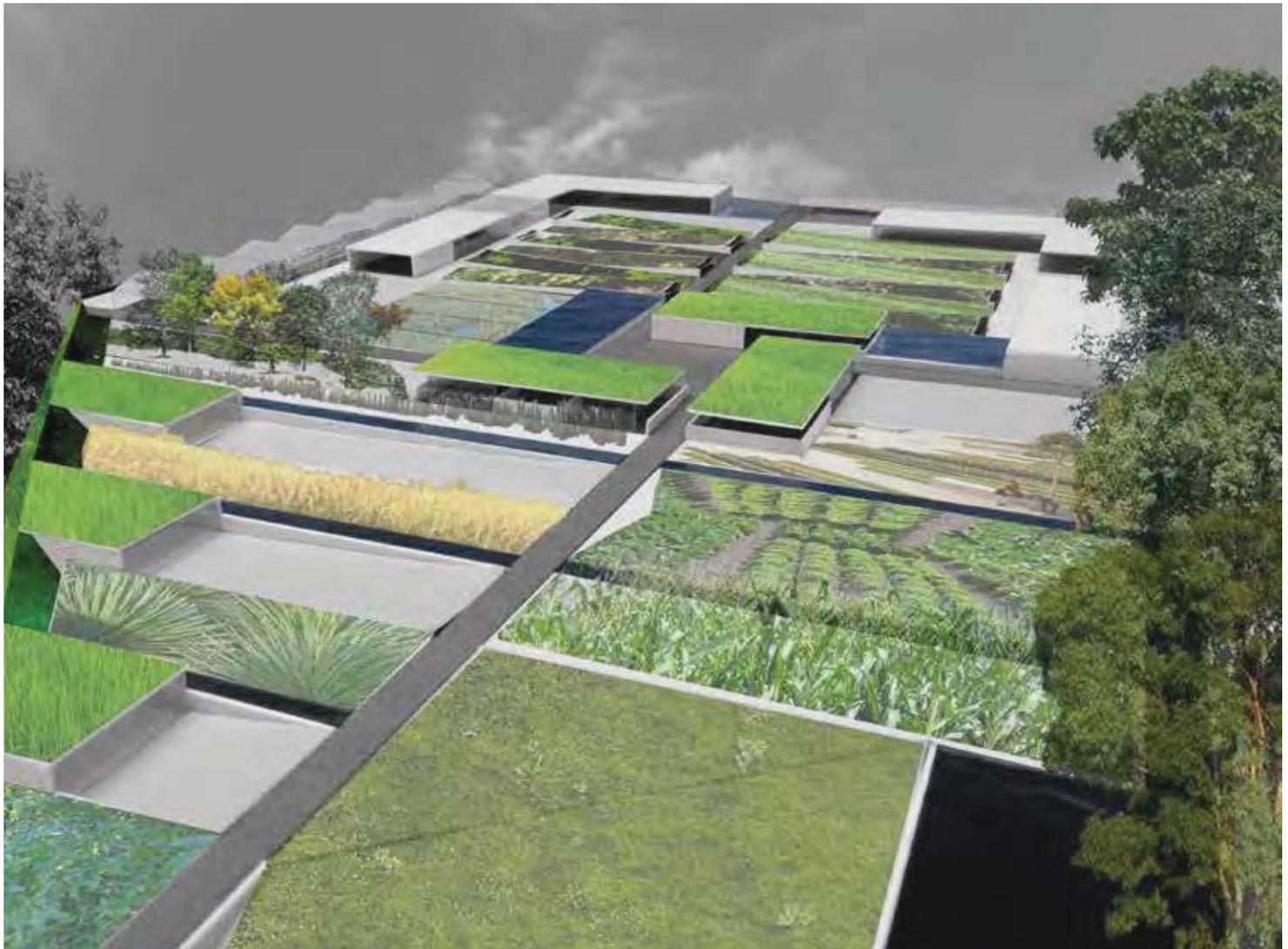
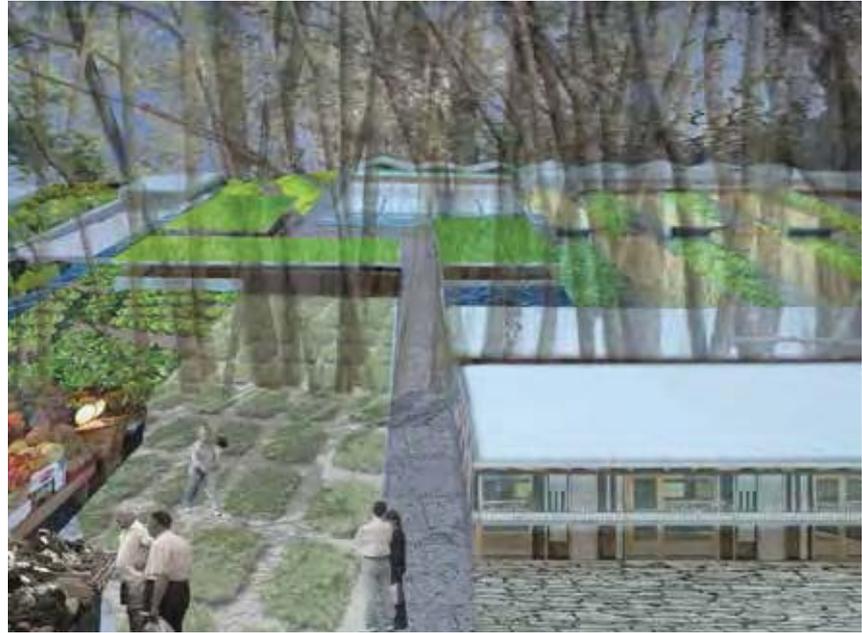


Imagen 188. Fotomontaje, vista aérea (S-N) del plan maestro.

Esta vista aérea representa las cubiertas verdes en composición con las áreas de cultivo, así como las envolventes edificadas del conjunto.

Imágenes 189, 190. Fotomontajes, al E, vista a la plaza-mercado y cortina de árboles N-S.



Estas imágenes reflejan la permeabilidad de la cortina de árboles existente, y el remate hacia el núcleo/corazón.

En primer plano se entiende la plaza de que funciona como mercado, así como un primer paramento de la vivienda.

En último plano se puede ver el conjunto de invernaderos y la amplitud de campos de cultivos.



# LINEAMIENTOS

## GENERALES

· El conjunto ocupará todo el terreno de manera homogénea y extendida, logrando un equilibrio entre el espacio abierto, áreas de cultivo, agua y construcciones. Así el paisaje aparece como envolvente y el conjunto lo habita.

· Los volúmenes que aparezcan, no deberán robarle protagonismo al componente principal del conjunto: TIERRA-AGUA. Esto puede cumplirse mientras se mantengan como primera consideración antes de la forma o función de cada edificio.

· El concepto se compone de dos partes: tierra/agua (el vínculo directo con el terreno y la vocación agrícola del proyecto) y espacios de educación/difusión (núcleo para darle fuerza al ámbito educativo). La transición entre ellos será a través de plazas conectoras. Como intención general se busca que en todo el proyecto esté presente la dualidad e integración de ambas partes así como la promoción de las reacciones activas para con las mismas.

· Usar las condiciones naturales del terreno y replicarlas para generar vocaciones y ambientes dentro del conjunto.

## CIRCULACIONES Y PLAZAS

· Los andadores son los HILOS CONDUCTORES del proyecto, mientras que las plazas son los ELEMENTOS ARTICULADORES

· Existen elementos articuladores que distribuirán a los edificios desde las circulaciones.

· Las circulaciones se mantienen a un solo nivel para volver eficiente la producción y operación del proyecto.

· El conjunto tendrá comunicación ininterrumpida en circulaciones, únicamente cambios de pavimentos para distinguir las principales de las secundarias y terciarias.

## ESPACIOS ABIERTOS

· Los accesos a cada edificio se dan por medio de una plaza abierta que vincula a los mismos edificios hacia las circulaciones secundarias.

· Espacio “infinito” (amplitud) en las circulaciones, que se acompañan y rematan con vegetación.

· Las circulaciones funcionan como distribuidores y contenedores de sectores.

· El componente agua/vegetación fortalece las circulaciones retomando las condiciones preexistentes del terreno y funcionando como guías y acompañamientos dentro del conjunto.

· Se pretenden tres tipos de contenciones/barreras: cuerpos de agua, vegetación/cultivos, y elementos arquitectónicos/intenciones espaciales. Estos mismos generan distintos tipos de permeabilidad visual.

· Permeabilidad de distintas categorías en torno a la proximidad con los campos de cultivos.

· Las circulaciones principales tienen como remate la plaza central, y las secundarias rematan en las plazas que definen los accesos a cada uno de los edificios y espacios.

## PAVIMENTOS (MATERIALES)

· Los materiales para las circulaciones y plazas del conjunto deberán ser PÉTREOS y principalmente permeables.

- Por cuestiones de sustentabilidad, se busca mantener el microclima y la reabsorción del agua al manto freático, utilizando materiales permeables en un 70%.

### AGUA

- Los cuerpos de agua definen al paisaje y sirven específicamente a los cultivos.
- Se genera un circuito hidráulico sanitario en el que la fuente principal de abastecimiento del conjunto es el agua residual de la ciudad y en segundo lugar, las aguas residuales que genera el mismo conjunto.
- Los canales y cuerpos de agua del conjunto, estarán contenidos a base de materiales pétreos.
- El mismo circuito hidráulico sanitario del conjunto, se utiliza para abastecer los servicios del conjunto que lo necesiten. Al mismo circuito se reincorpora el agua residual, para regresar a la planta de tratamiento.
- Las cubiertas de los edificios captarán el agua pluvial para posteriormente tratarla y reutilizarla.

### ILUMINACIÓN

- Las circulaciones al aire libre tienen iluminación natural la mayor parte del día, por lo que será poca la iluminación artificial (para las horas de poca luz), que se dará abasto de energía generada con paneles solares.
- El principio de iluminación y energía va a ser la ORIENTACIÓN. Los edificios del propio conjunto, buscan obtener la mayor cantidad de luz natural, por su emplazamiento y composición. De esta manera será poca la iluminación artificial (para las horas de poca luz), que se dará abasto de la energía generada con paneles solares en algunas cubiertas.

### MOBILIARIO URBANO

- En las plazas y áreas de difusión existirá mobiliario urbano compuesto de materiales orgánicos, pétreos, reciclados y/o biodegradables.

### ESPACIO CONSTRUIDO

- La disposición de los edificios rodea y envuelve al campo / vacío central.
- Los espacios educativos y de difusión tienen una conexión directa a la zona de cultivos.
- Amortiguadores (semillario, hidroponía, acceso a vivienda) como espacios transparentes que dan pauta a la transición entre un edificio y otro, complementando los volúmenes arquitectónicos y dando continuidad a los mismos.
- Existe una circulación que hace frente a cada edificio y al mismo tiempo contiene



a los accesos.

- Construir bloques liberados en sus cuatro fachadas para obtener iluminación y ventilación natural, que posteriormente puedan trabajarse de manera modular para consolidar cada edificio.

- El valor al vacío como elemento fundamental que trabaje junto con la pesantez de los edificios, generando una composición arquitectónica interesante, y como mecanismo de articulación y continuidad visual - espacial.

- Las cubiertas que no se utilicen para captar agua pluvial (y posteriormente reincorporarla en el circuito hidráulico) podrán utilizarse como cubiertas verdes, con vegetación.

### ALTURAS

- La envolvente natural (cortinas de árboles en los límites y el paisaje lejano) debe estar presente en todos los recorridos logrados en el conjunto.

- Predominará la horizontalidad en el proyecto.

- En la sección de vivienda, la altura máxima será de 4 niveles (12 metros). En la sección de licenciatura, la altura máxima será de 2 niveles (7 metros) y en el resto del conjunto se mantendrá a una sola altura (4 metros), con el motivo de no rebasar la altura de los ejes vegetales y respetar así su importancia.

333 ■

### MATERIALES

- Las construcciones deben mantener permeabilidad visual, con elementos transparentes, y no ser agresivos para el contexto. Así, los materiales permitidos serán: cristal, acero, concreto, materiales pétreos y maderas. Su uso dependerá de la pesantez o permeabilidad que se busque en cada edificio y en relación a la zona en la que se encuentre el mismo.

### ENERGÍA

- Deberá implementarse el mayor número de paneles solares para poder resolver la mayoría de las actividades del conjunto sin energía externa.



Imagen 191. Zona agrícola al sur del terreno a desarrollar.

# PROPUESTA

## DESARROLLO ARQUITECTÓNICO

■ En este apartado se aborda cada edificio del plan maestro de manera individual.

Entendiendo, en primer lugar, el funcionamiento de la zonificación en conjunto del plan maestro, para posteriormente desarrollar cada componente del mismo.

Entonces, se presenta el programa arquitectónico, condicionantes físicas dentro del plan maestro, referentes arquitectónicos, el proceso evolutivo en esquemas y posteriormente el diseño final para cada uno de ellos:

- Investigación y administración
- Licenciatura
- Vivienda
- Producción
- Educación superior
- Talleres
- Cafetería,
- Biblioteca, librería y sala multimedia
- Espacios abiertos y foro.

Se fundamenta y explica cada edificio desde tres enfoques:

· Sitio / geográfico: relación con agua, relación con cultivos, asoleamiento, respuesta urbana, barreras naturales.

· Conjunto / funcional: flujos, plazas, interrelación con cercanías, usuarios, remates.

· Edificio / arquitectónico: Contenciones, usuarios, recorridos, accesos, remates.

Se decidieron desarrollar con mayor detalle los edificios de investigación y administración, producción, vivienda, talleres y cafetería. ✕

# PLAN MAESTRO

## REFLEXIONES COMPOSITIVAS DEL PLAN MAESTRO

### 1. SITIO

· Relación con la ciudad  
Imaginar la calidad de cada eje urbano y reflejar (TRANSCRIBIR LA MORFOLOGIA URBANA) su importancia urbana en el conjunto.

- Relación con el agua
- Relación con cultivos
- Asoleamiento y orientación
- Respuesta urbana
- Vegetación

### 2. FUNCIONAL: CONJUNTO

- Flujos
- Plaza
- Relación con conjunto
- Usuarios (público-privado)
- Conjunto
- Recorridos (conjunto-edificio)

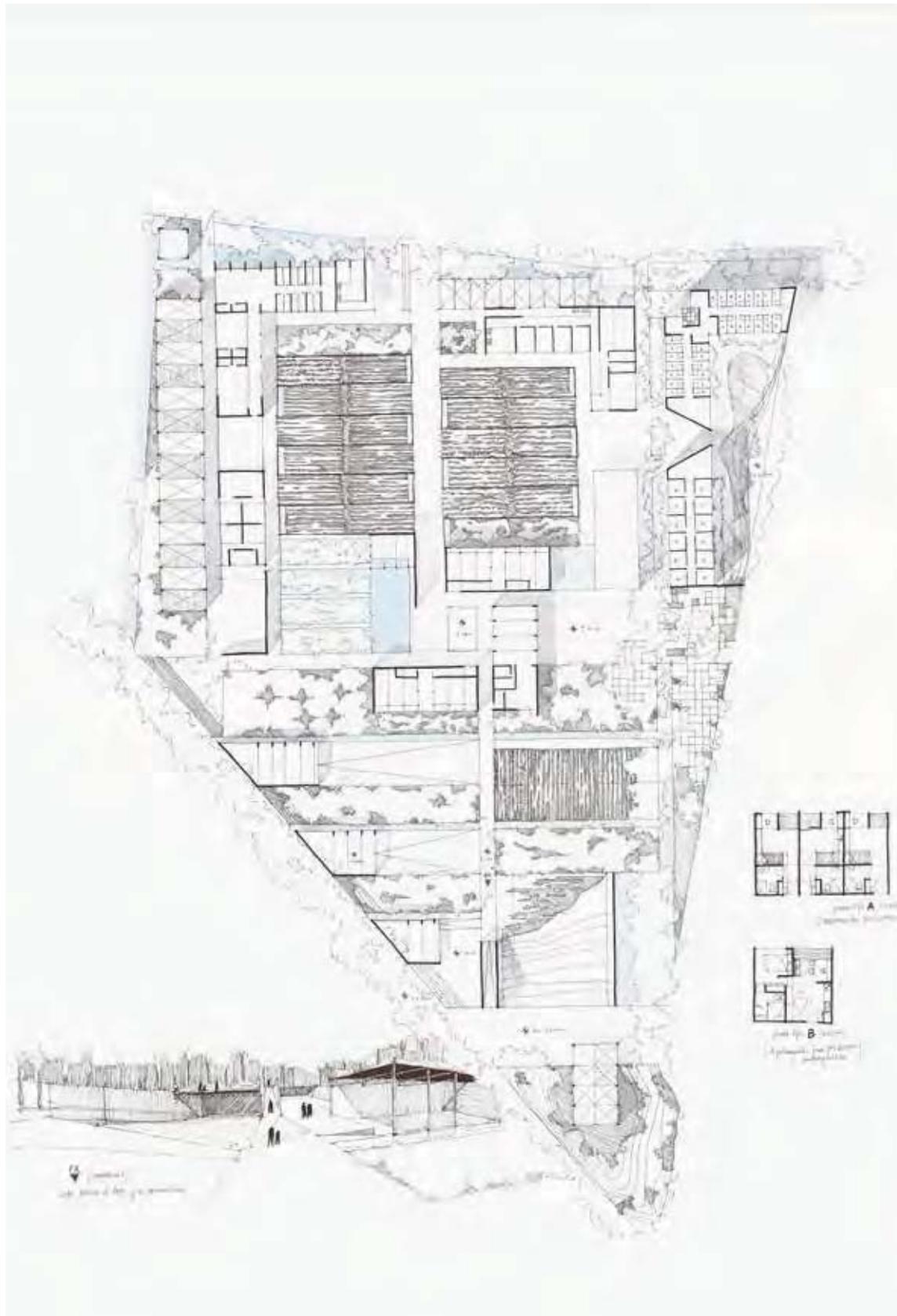
### 3. ARQUITECTÓNICO: EDIFICIO

- Accesos
- Usuarios (público-privado)
- Recorridos (interior edificio)

■ 336

Gráfico 321. Planta de conjunto, dibujada a mano, del plan maestro.

Gráfico 322 (página siguiente). Planta arquitectónica, dibujada a mano, e intenciones específicas del plan maestro.



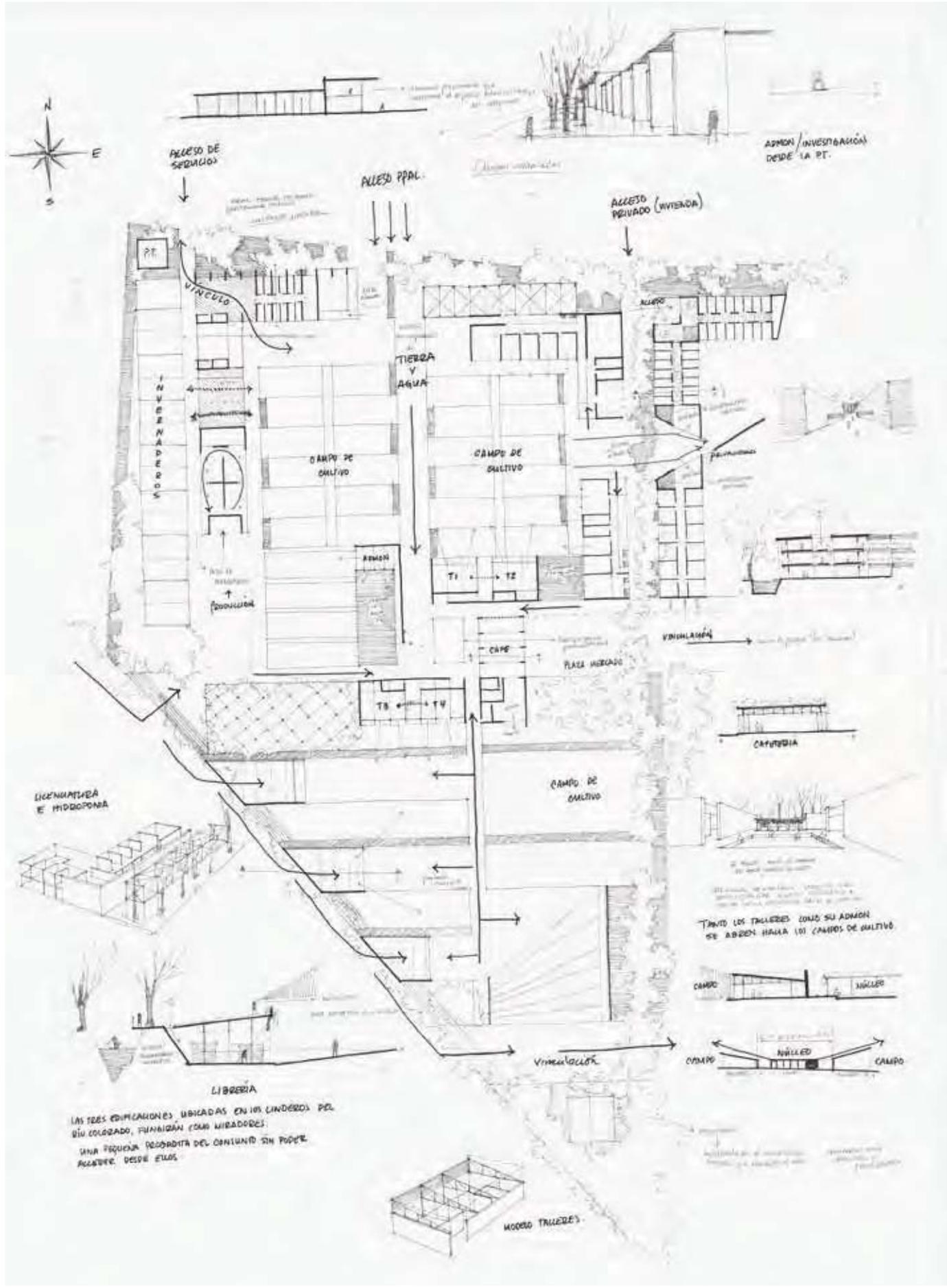


Gráfico 323. Croquis del proceso de diseño, hacia el esquema final del plan maestro.

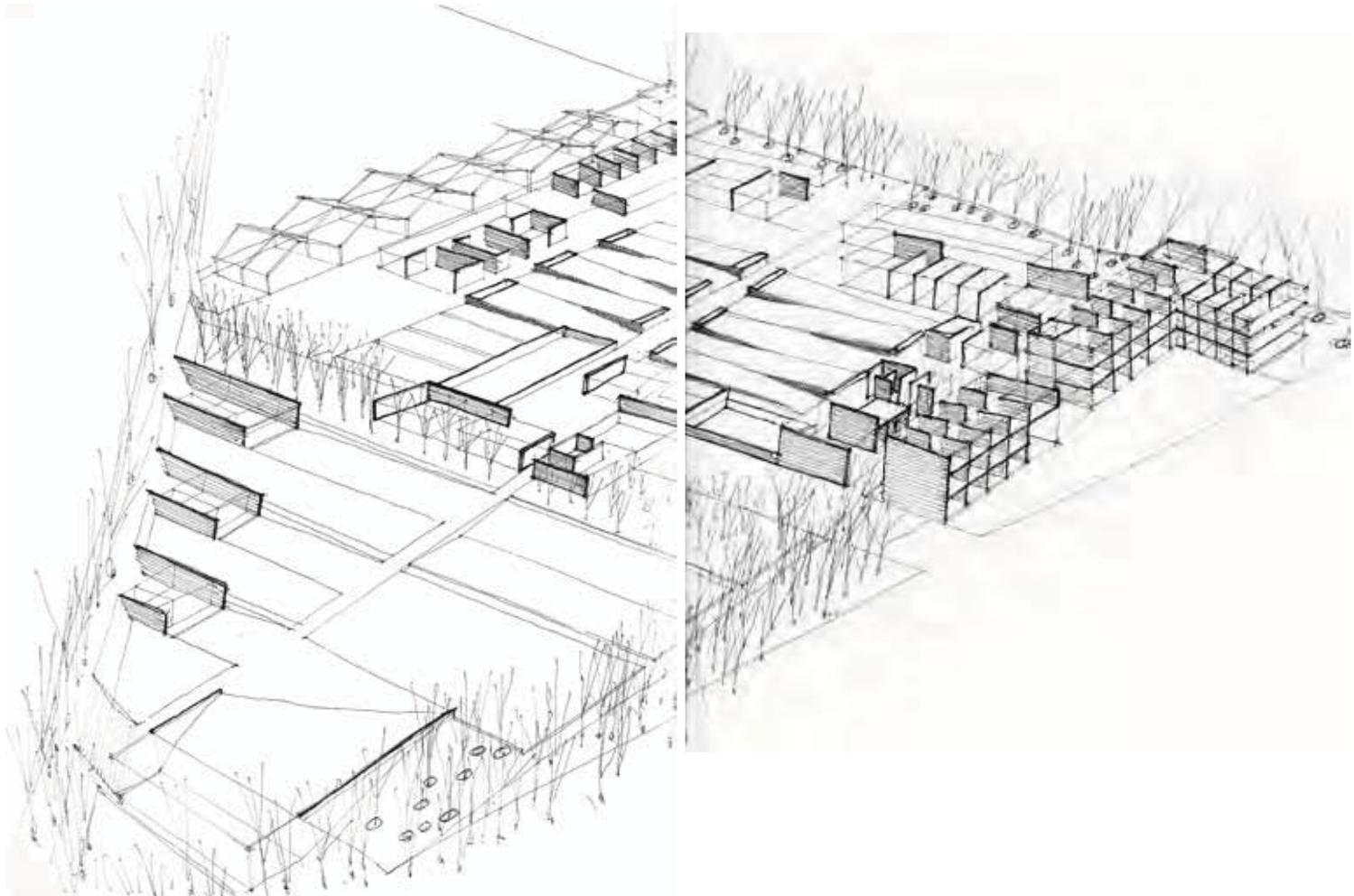
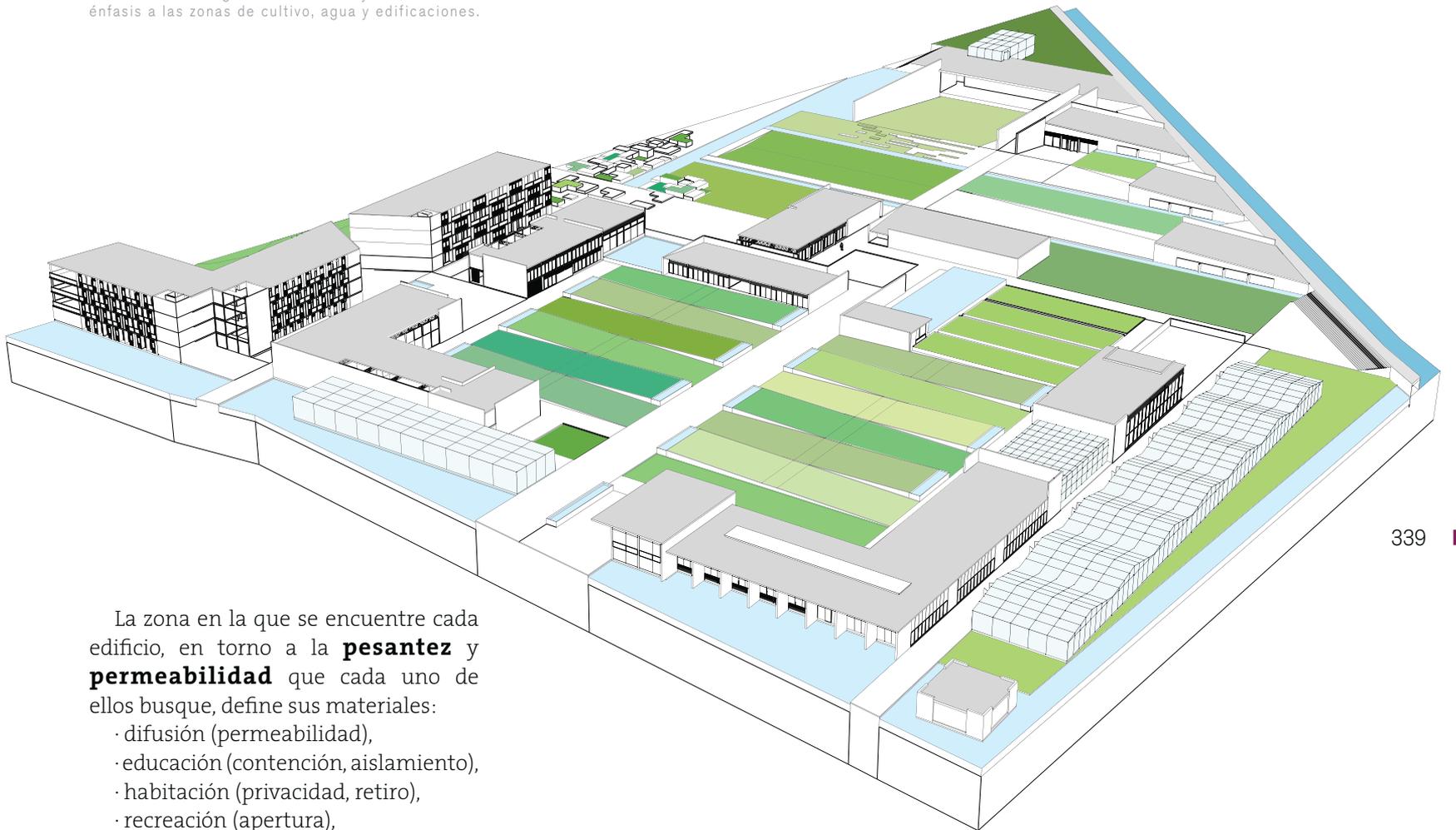




Gráfico 324. Diagrama 3d del conjunto, haciendo énfasis a las zonas de cultivo, agua y edificaciones.



La zona en la que se encuentre cada edificio, en torno a la **pesantez** y **permeabilidad** que cada uno de ellos busque, define sus materiales:

- difusión (permeabilidad),
- educación (contención, aislamiento),
- habitación (privacidad, retiro),
- recreación (apertura),
- producción (dominio, conectividad al conjunto),
- cultivo (áreas verdes, permeabilidad vegetal-visual, remates para el conjunto).

Existe una **continuidad** en los materiales por medio de las grapas y contenciones que existen en el conjunto.

Existen grapas pétreas protagónicas que **contienen** espacios públicos: plazas de gran importancia para el proyecto, así como grapas secundarias, de concreto, que simplemente contienen espacios internos, abriéndose al paisaje.

Se mantiene también el motivo de atravesar las cubiertas, con muros que suben hasta penetrarlas. De **generar ritmos** con las cartelas que pueden salirse del edificio, y texturas con los materiales de cada volumen y sus fachadas que mantienen una apertura hacia el interior del conjunto.

# CAPÍTULO 2



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

# INVESTIGACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

■ Éste edificio, ubicado dentro del **área educativa** del proyecto, se localiza dentro de la zona noroeste del terreno. Presenta la vinculación más cercana al núcleo educativo propuesto en el “Plan de Desarrollo Urbano 2012”

El edificio contiene las actividades de Administración e Investigación.

La administración es un edificio de suma importancia. En primer lugar, es el primero en aparecerse al peatón dentro del conjunto, desde el acceso principal hacia la calle. En segundo lugar, va a dialogar directamente con el complejo de investigación y el de licenciatura, pues funge como servidor para los mismos.

Por otro lado, la Administración juega un papel de **público** dentro del proyecto así como el de vinculación entre todas las demás áreas del programa arquitectónico.

La Investigación es el complejo más privado dentro del área educativa del conjunto. A esto se debe su ubicación dentro del edificio: cumpliendo con una **degradación** de espacios públicos a privados, mientras se aleja del acceso principal y se acerca al área de invernaderos con la colindancia educativa del contexto próximo.

Las **vistas principales** del edificio se dirigen hacia el área de cultivo abierto pues esta está considerada como el área con mayor riqueza paisajística. Esto tiene como consecuencia una orientación sureste para el área de oficinas de la Investigación y Administración, obteniendo beneficios lumínicos y de temperatura; dejando los espacios de estudio de investigación hacia su lado oeste.

Son **dos plazas** las que reciben a los usuarios para este edificio. La primera, de mayor uso público, atiende al área Administrativa. La segunda, con mayor **vinculación** a las áreas de cultivo, atiende a la zona de Investigación. Ésta se vincula con el área de producción al sur, para poder atender las necesidades espaciales de operación de ésta y utilizarla como campo de experimentación. ✕



## INVESTIGACIÓN Y ADMINISTRACIÓN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ( A



Gráfico 325. Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.

<b>Centro de investigación:</b> <i>(50 docentes e investigadores)</i>	422 m <sup>2</sup> <b>4.86 %</b> del total del programa del Campus
■ Área de Investigación 10 cubículos de 10 m <sup>2</sup> c/u	100 m <sup>2</sup>
■ Mesas de Trabajo 4 salones de 16 m <sup>2</sup> para 10 personas	64 m <sup>2</sup>
■ Laboratorio 2 laboratorios para 15 personas, de 90 m <sup>2</sup>	180 m <sup>2</sup>
■ Cubículos de Directivos 2 cubículos de 10 m <sup>2</sup> para 2 personas	40 m <sup>2</sup>
■ Baños 2 baños de 4 m <sup>2</sup>	8 m <sup>2</sup>
■ Bodega 2 bodegas de 10 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
■ SITE	10 m <sup>2</sup>

<b>Administración</b>	183 m <sup>2</sup> <b>2.10 %</b> del total del programa del Campus
■ Dirección 1 oficina de 30 m <sup>2</sup>	30 m <sup>2</sup>
■ Subdirección 1 oficina de 15 m <sup>2</sup>	15 m <sup>2</sup>
■ Recepción/Secretario	10 m <sup>2</sup>
■ Sala de Maestros	30 m <sup>2</sup>
■ Sala de Juntas	30 m <sup>2</sup>
■ Directores Académico+ Operativo+Administrativo 5 oficinas de 10 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup>
■ Caja	10 m <sup>2</sup>
■ SITE	10 m <sup>2</sup>
■ Baños 2 baños de 4 m <sup>2</sup>	8 m <sup>2</sup>

INVESTIGACIÓN Y ADMINISTRACIÓN  
**B ) REFERENTES - ANÁLOGOS**

nombre	arquitecto	función	ubicación	analogía / aportación
Sainsbury Laboratory	Stanton Williams	Instituto de investigación de la Fundación Gatsby	Cambridge, Reino Unido	- manejo de iluminación cenital - disposición de espacios centrales
Kanagawa Institute of Technology Workshop	Junya Ishigami	Centro de Investigación	Kanagawa, Japón	- tecnología - estructura aparente liviana - transparencia
Liceo Franco Mexicano	Alberto Kalach	Escuela Primaria	Guadalajara, México	- adecuación al sitio - generación de patios a diferentes alturas, por lo tanto, diferente privacidad
Escuela Paul Chavallier	Tectoniques Architects	Escuela Primaria	Rillieux-la-Pape, Francia	- integración en el mosaico urbano - perfil uniforme - armonización con la pendiente que minimiza la excavación

■ 342

búsqueda + resultado + innovación + transmisión



Gráfico 326. Referentes y análogos de composición arquitectónica.

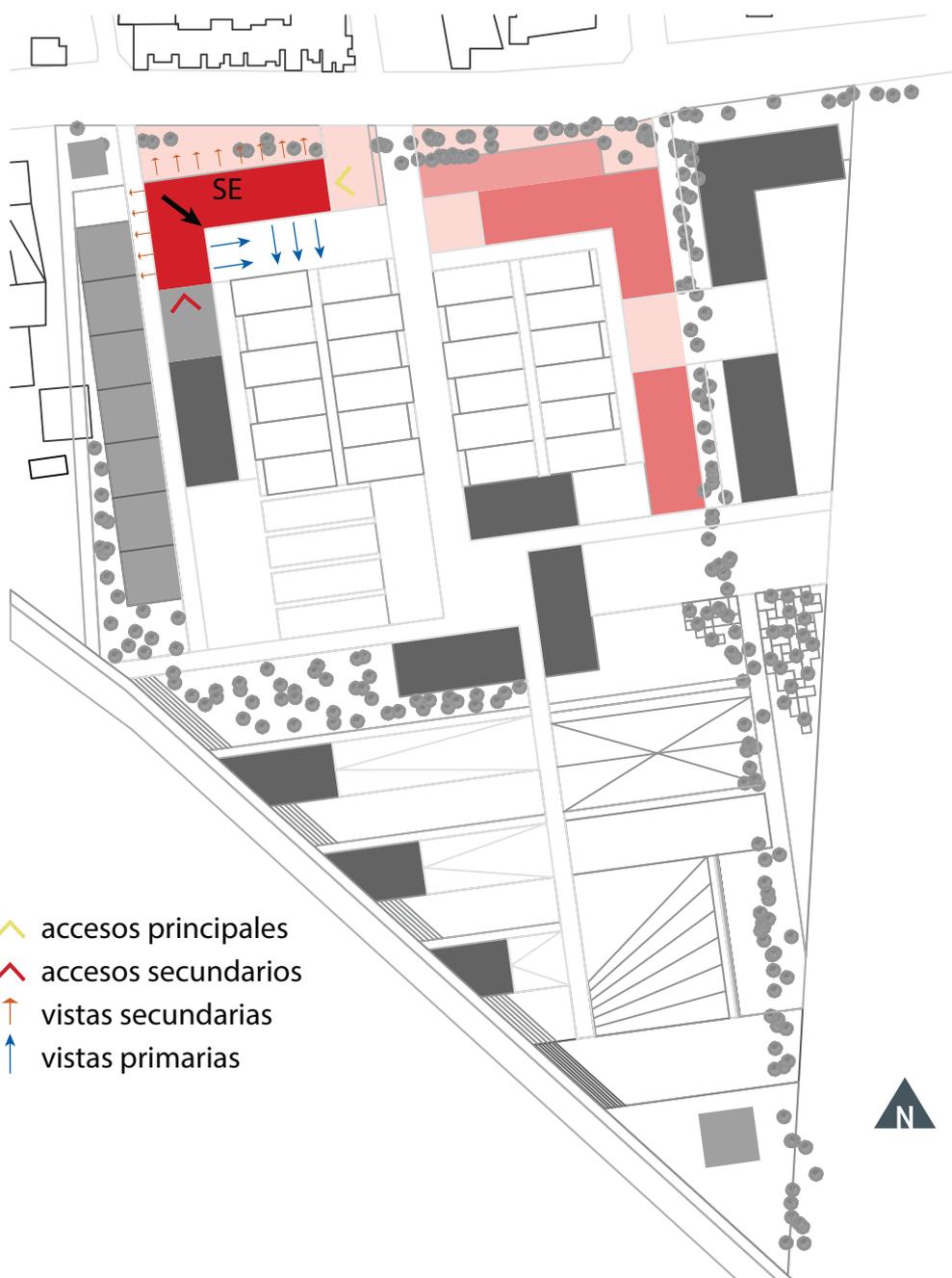


INVESTIGACIÓN Y ADMINISTRACIÓN  
C ) DISTRIBUCIÓN,  
ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS



344

Gráfico 327. Análisis específico del edificio dentro de la zonificación a que pertenece.



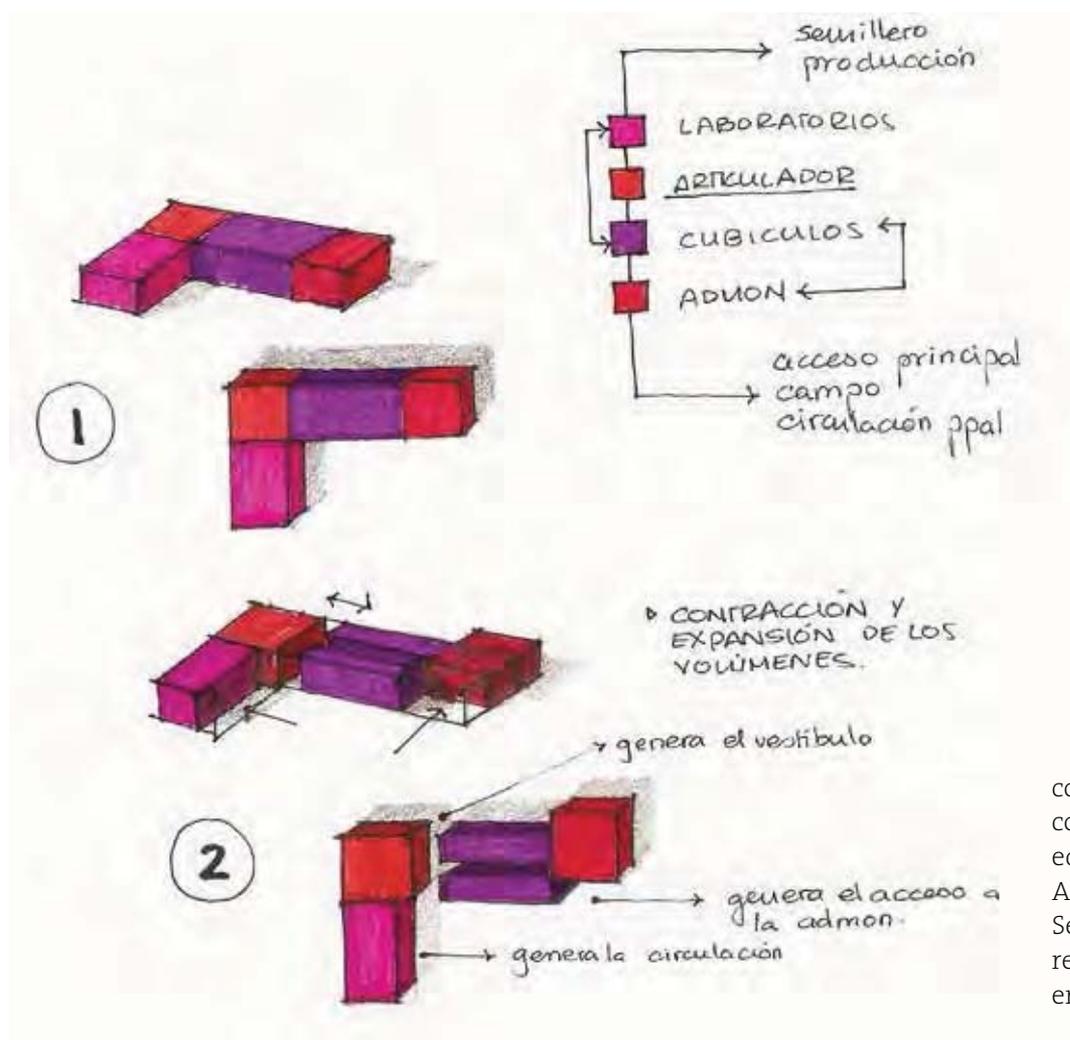
- ↘ accesos principales
- ↘ accesos secundarios
- ↑ vistas secundarias
- ↑ vistas primarias

Dentro del conjunto, el edificio de INVESTIGACIÓN Y ADMINISTRACIÓN se encuentra el área **educativa**, pero el bloque del edificio está ligado directamente a la zona **productiva**.

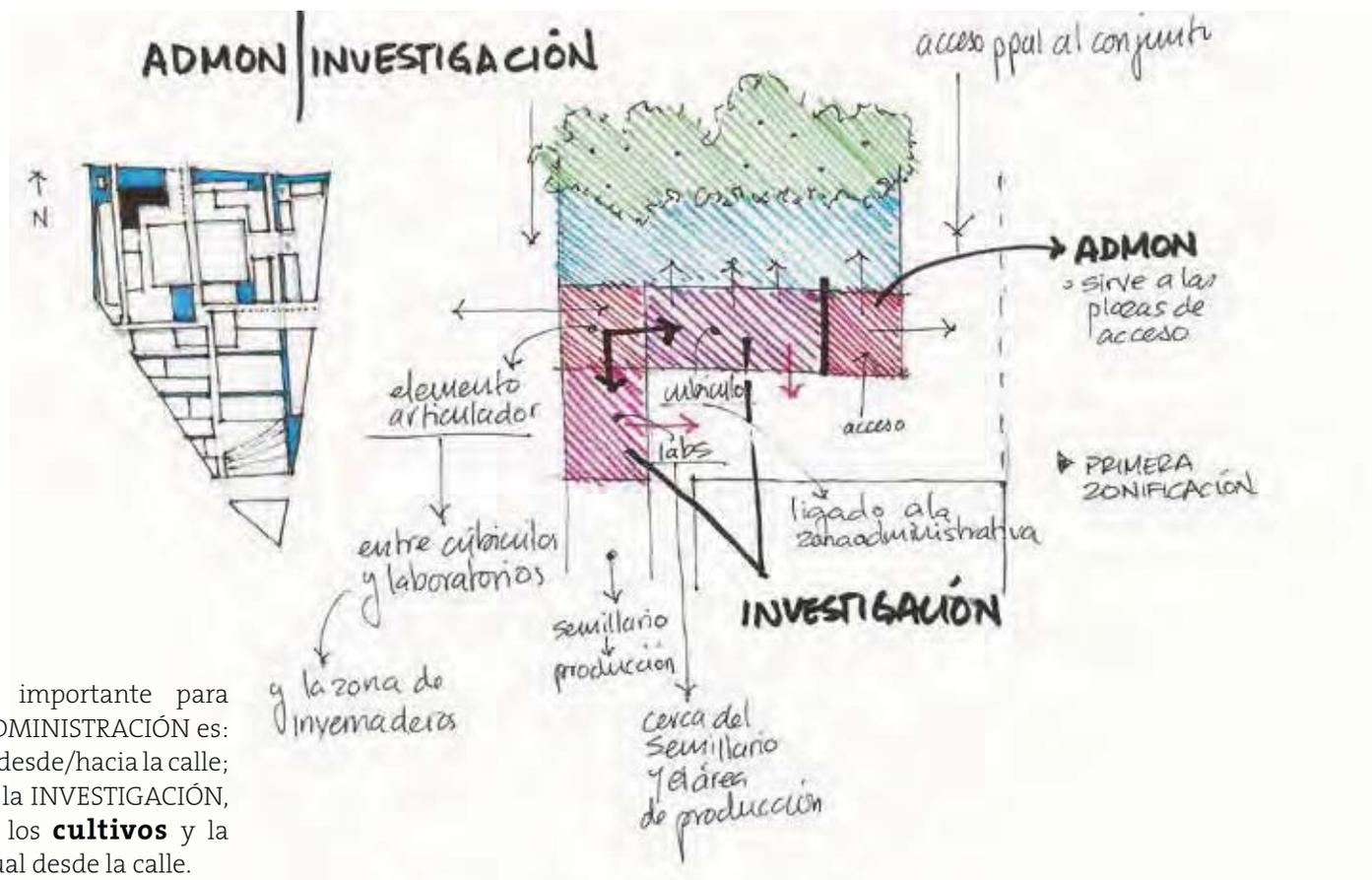


INVESTIGACIÓN Y  
ADMINISTRACIÓN  
C ) DISTRIBUCIÓN,  
ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS  
**PROCESO DE DISEÑO**

Gráfico 328. Croquis de evolución del proceso arquitectónico.

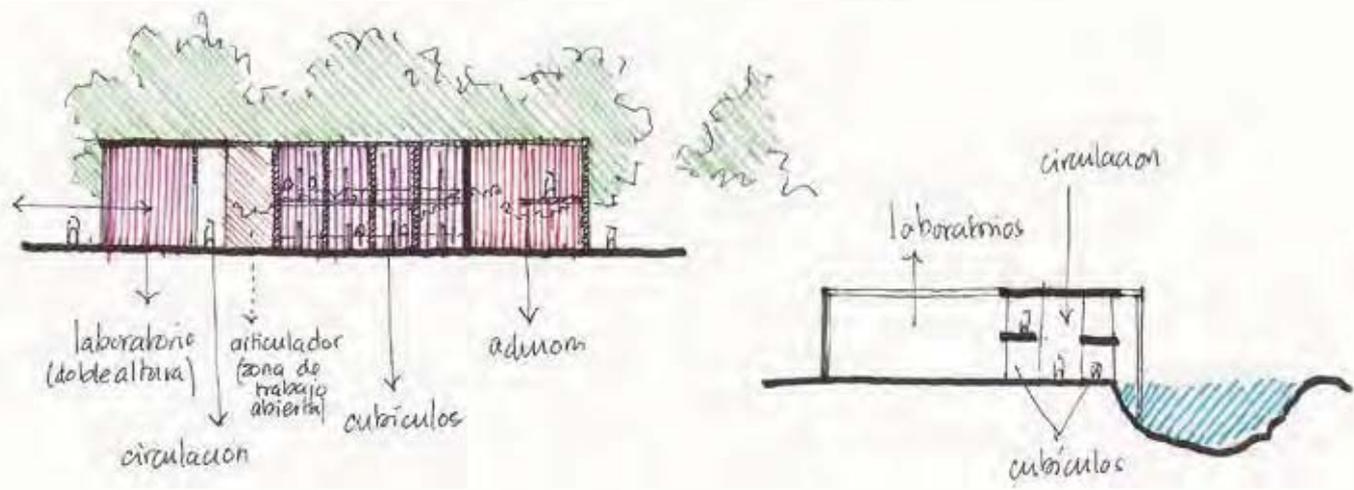


El programa de este edificio complicó el proceso de diseño, por contener en el mismo bloque dos edificios con vocaciones diferentes: ADMINISTRACIÓN e INVESTIGACIÓN. Se intentó mantener los volúmenes relacionados, pero con un **distintivo** entre ellos.



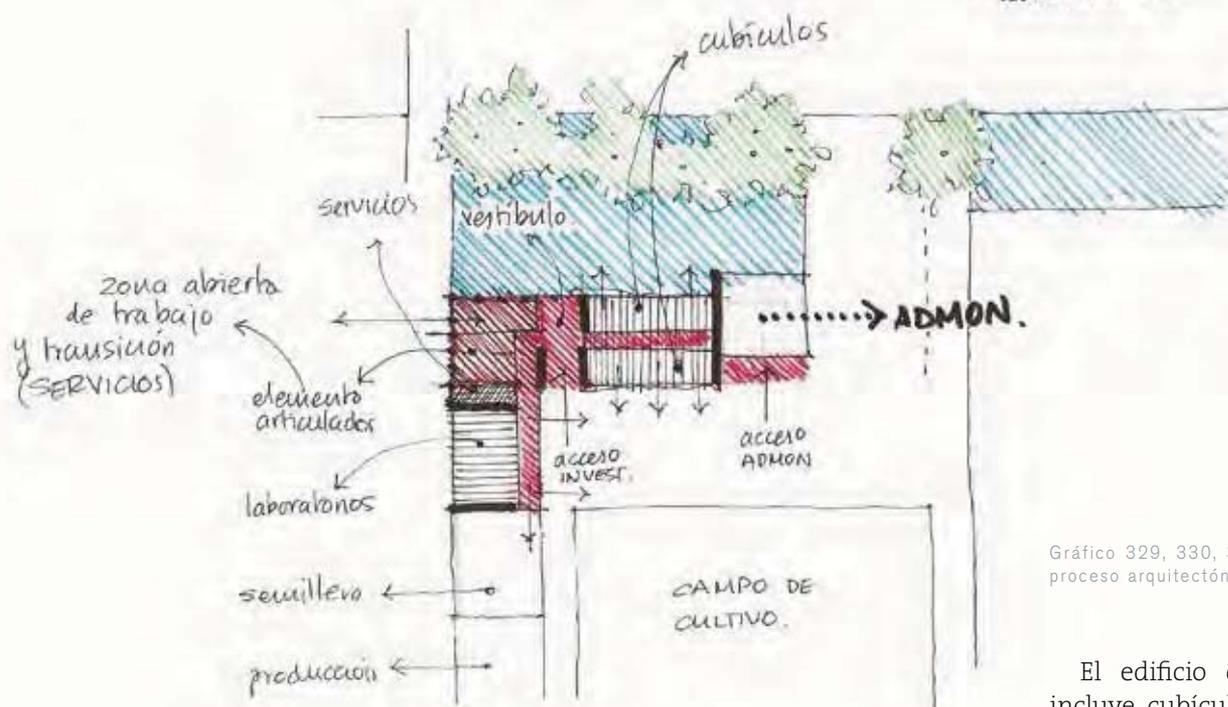
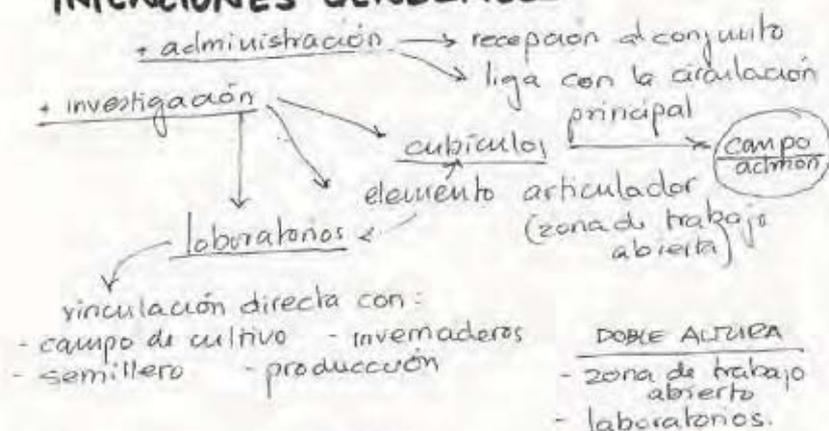
346

El factor más importante para considerar en la ADMINISTRACIÓN es: el **acceso** y frente desde/hacia la calle; mientras que para la INVESTIGACIÓN, es la relación con los **cultivos** y la permeabilidad visual desde la calle.





## INTENCIONES GENERALES



347

Gráfico 329, 330, 331. Croquis de evolución del proceso arquitectónico.

El edificio de INVESTIGACIÓN incluye cubículos y laboratorios para los investigadores. Aunque sean condiciones parecidas a las de los otros edificios con vocación educativa, tienen un carácter mucho más **privado**.

Como lenguaje arquitectónico del conjunto, se buscó usar **planos** y **grapas**, en este edificio se plamaron con **cartelas**. Con el fin de volver este edificio atractivo desde la fachada desde la calle, se les dio fuerza a estos elementos.

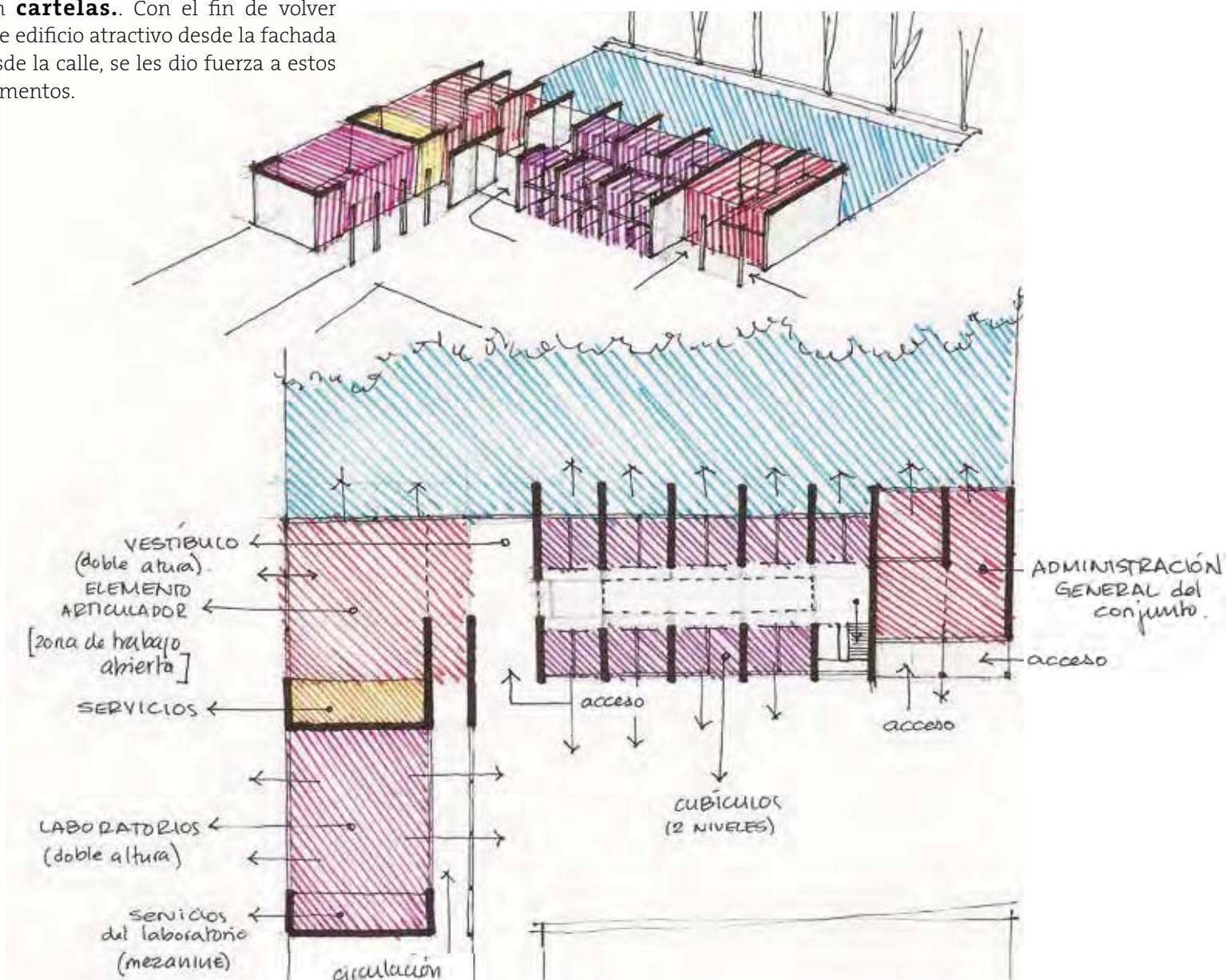
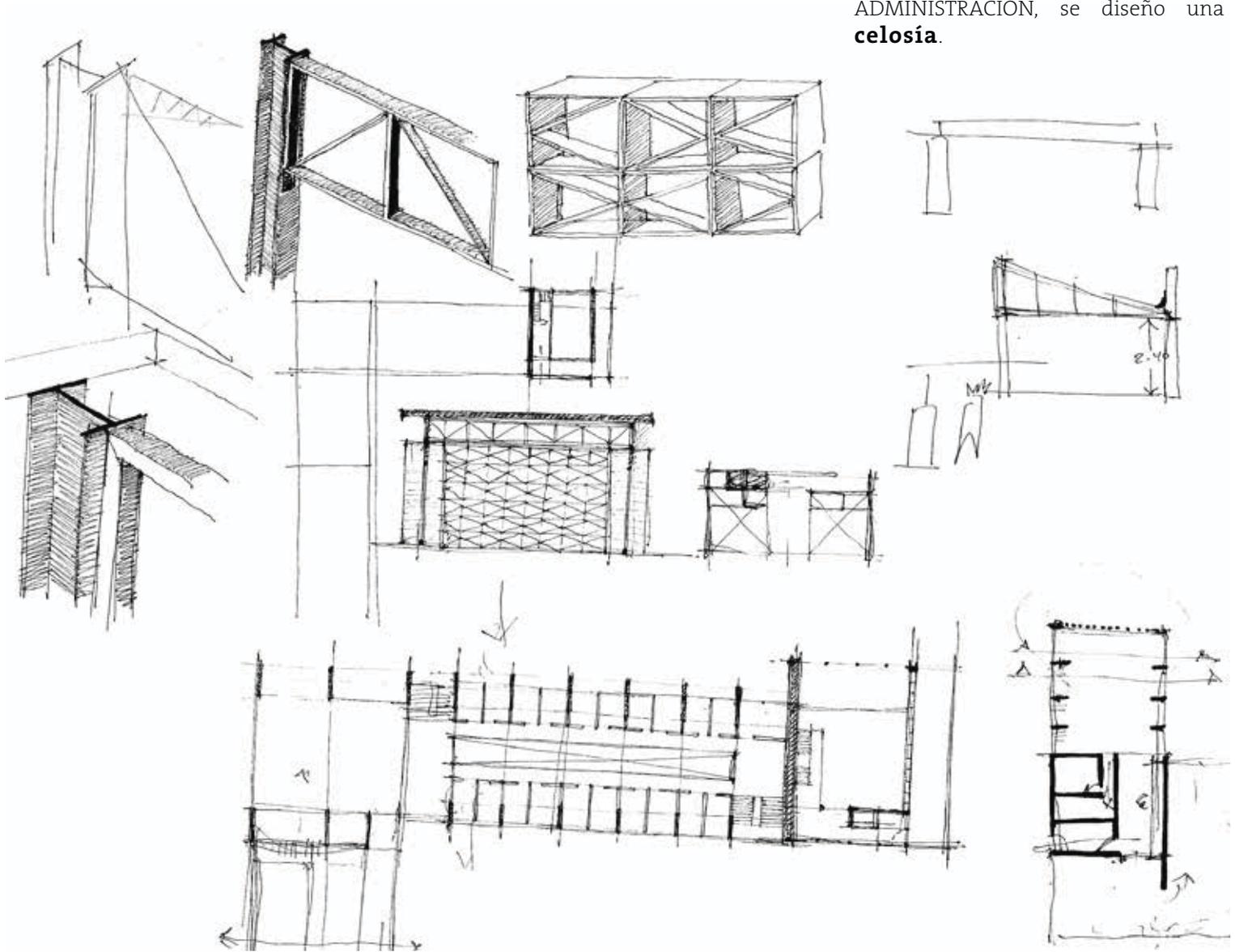




Gráfico 332, 333. Croquis de evolución del proceso arquitectónico.

Estructuralmente se plantearon **armaduras** transversales para darle soporte a las cartelas. Para darle permeabilidad visual a la ADMINISTRACIÓN, se diseñó una **celosía**.



SITIO/ GEOGRÁFICO

PM

colindancia secundaria (EDUCATIVA)

paramento URBANO - VIVIENDA

350

AM



Gráfico 334 (página anterior). Diagrama del edificio de investigación-administración y sus condicionantes geográficas y del sitio.

## SITIO/ GEOGRÁFICO

### RESPUESTA URBANA

Existen dos **colindancias** para este edificio. Al Oeste está la secundaria de Jilotepec. Como amortiguador entre ésta y el conjunto están los invernaderos. Al Norte está en contacto directo con la ciudad. El paramento urbano es el conjunto habitacional de Truper. La calle, los árboles y el agua son los amortiguadores en este caso.

### BARRERAS naturales

Existe una barrera natural de **árboles** entre la calle y el terreno. Se aprovechó esta condición, y se fortaleció, acompañando a la vegetación con agua.

### RELACIÓN CON AGUA

Como **división** entre la ciudad y el edificio de ADMINISTRACIÓN y LICENCIATURA, existe una pileta de agua. No sólo funciona como aislante, sino como un elemento que refeja la barrera de árboles y da una sensación de mayor amplitud.

Por otra parte, el agua acompaña el paso de los transeúntes a lo largo de todo el edificio.

### RELACIÓN CON CULTIVOS

El edificio le da la espalda a los **invernaderos** (aunque tiene una relación directa), y acoge con sus dos brazos a los cultivos a **cielo abierto**.

### ASOLEAMIENTO

Al tener forma de **"L"**, la orientación del edificio depende de la cara del mismo y de la hora. Los cubículos de los investigadores son Norte porque es la mejor iluminación para estudio.

351 ■

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

(Cómo responde al conjunto)

semillario y producción

licenciatura e hidroponia

352

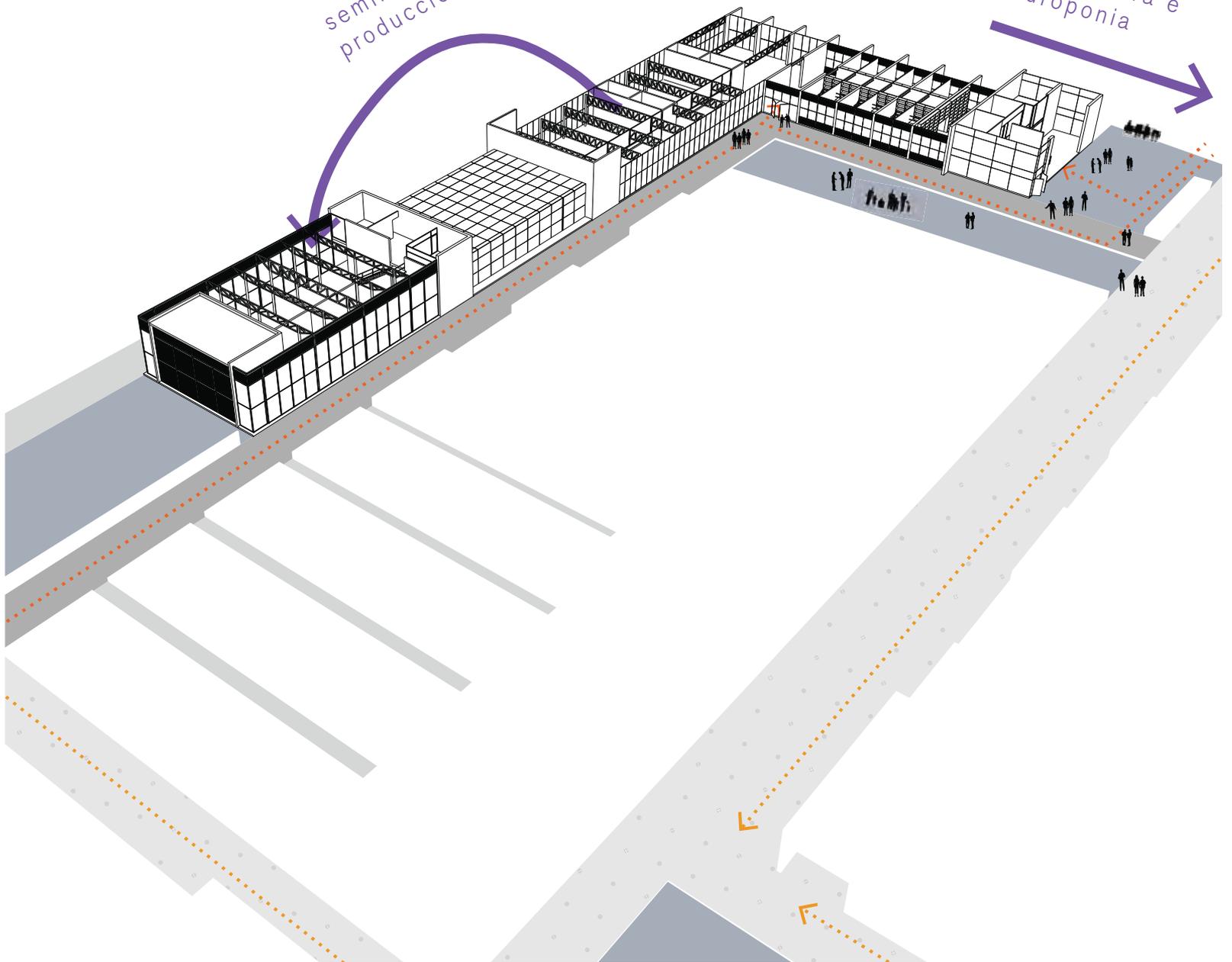




Gráfico 335 (página anterior). Diagrama del edificio de investigación-administración y condicionantes funcionales dentro del conjunto.

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

( Cómo responde al conjunto )

### FLUJOS

El flujo principal viene desde la calle y atraviesa la **plaza de acceso**. Por esta misma, el acceso a la ADMINISTRACIÓN es lateral, mientras que el de INVESTIGACIÓN es en el “codo” del edificio. Existen flujos secundarios que llevan de este bloque al semillario y a PRODUCCIÓN, para desembocar finalmente en el eje transversal del proyecto.

### PLAZAS

La plaza más importante para este edificio, es la plaza de acceso. Es el vínculo directo **entre la ciudad y el campus**, y con el resto del programa educativo del CEAAT.

### INTERRELACIÓN CON CERCANÍAS

En el mismo edificio están ADMINISTRACIÓN, INVESTIGACIÓN + el **semillario y PRODUCCIÓN**. Esa relación directa afecta la forma y la función del mismo.

De manera secundaria está vinculado con hidroponía y LICENCIATURA. Se unen a través de la plaza de acceso al conjunto.

### USUARIOS (público- privado)

La transición de público a privado se **degrada** con el recorrido desde la plaza de acceso hacia el acceso a INVESTIGACIÓN.

### REMATES

El remate principal desde ADMINISTRACIÓN resulta el eje que lleva al **corazón** del proyecto. Desde INVESTIGACIÓN, la galería de árboles/ **Arboretum** funcionan como visual.

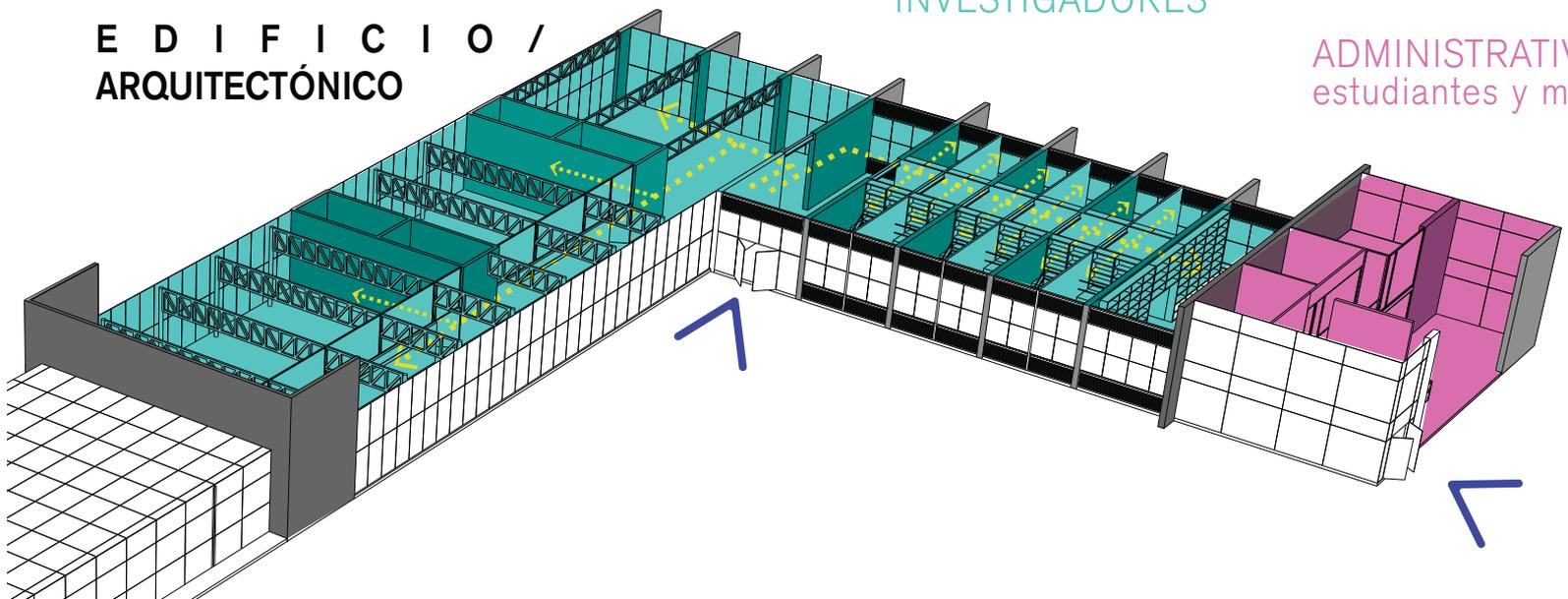


maestros  
docentes  
INVESTIGADORES

Gráfico 336. Diagrama del edificio de investigación-administración y condicionantes dentro del mismo edificio.

ADMINISTRATIVOS  
estudiantes y maestros

## EDIFICIO / ARQUITECTÓNICO



■ 354

### CONTENCIONES

El edificio está compuesto por **cartelas** que invaden el agua que hace frente a la ciudad. Éstas están tanto en INVESTIGACIÓN como en ADMINISTRACIÓN. Sirven como contenedores interiores y funcionales. Para separar este bloque del semillario existe una **grapa divisoria** que, a su vez, carga la losa.

### USUARIOS (público- privado)

Los usuarios de la sección de INVESTIGACIÓN son los más **específicos** de todo el campus (después de vivienda). Es un espacio que vivirán los investigadores y algunos maestros. Habrá pocos usuarios fuera de éstos.

Por otra parte, la ADMINISTRACIÓN es el edificio **más público** de todo el conjunto. Su emplazamiento en la plaza de acceso, aunado a su función, le otorgan esta característica. La celosía que lleva como muro, abre el edificio hacia la gente que entra al conjunto.

### RECORRIDOS

Los recorridos internos en el edificio de ADMINISTRACIÓN son, principalmente, para los trabajadores del mismo. Sólo existe un **vestíbulo** para las visitas.

El de INVESTIGACIÓN tiene la circulación principal viendo hacia los cultivos. Se remarca **espejeando** a la circulación exterior.

### ACCESOS

El acceso a la ADMINISTRACIÓN es desde el **acceso principal** al conjunto. A INVESTIGACIÓN está en el **codo** de la "ELE".

### REMATES

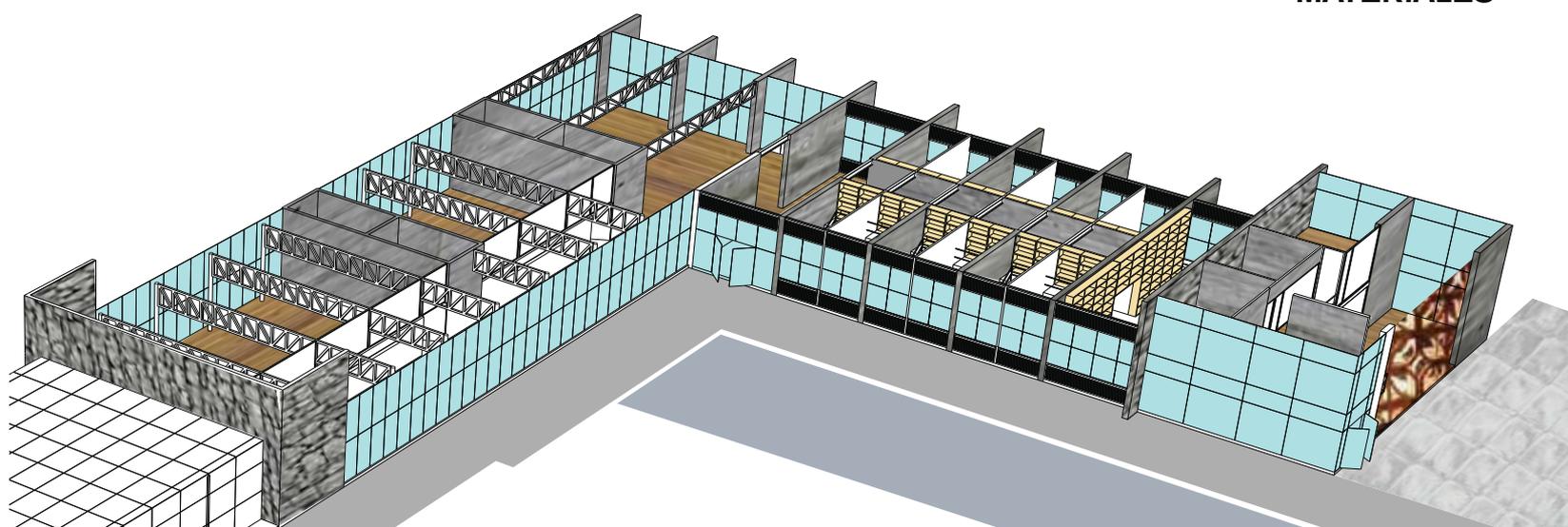
El edificio de ADMINISTRACIÓN es muy **permeable visualmente** para poder tener todo el conjunto como remate, según la posición dentro del mismo.

En INVESTIGACIÓN los remates son los edificios de invernaderos (Desde los cubículos) y el semillario (desde el área abierta de trabajo y los laboratorios).



Gráfico 337. Diagrama del edificio de investigación-administración y sus materiales.

## MATERIALES



355

## INTENCIONES

El edificio de ADMINISTRACIÓN se separa del volumen de INVESTIGACIÓN con un gran **muro** de **piedra** que **atraviesa** la cubierta. Del otro lado, dando frente a la plaza que lo colinda, existe una celosía que permite la permeabilidad de la plaza con este edificio público de gran importancia en el conjunto.

Al otro extremo de la "L", una grapa de piedra contiene el semillario y por otro lado cierra al mismo volumen.

Dentro de éste existen **cajas** de **concreto** que comprenden los servicios y bodegas de la zona de laboratorios de INVESTIGACIÓN.

En la fachada Norte, aparecen **cartelas** de concreto que penetran y se reflejan en el primer frente de **agua** y cristal hacia el paramento urbano.

Por las demás fachadas (E y S), predomina el **cristal**, hacia el interior del conjunto. Cristal hacia el paramento urbano, así como hacia el interior del conjunto.

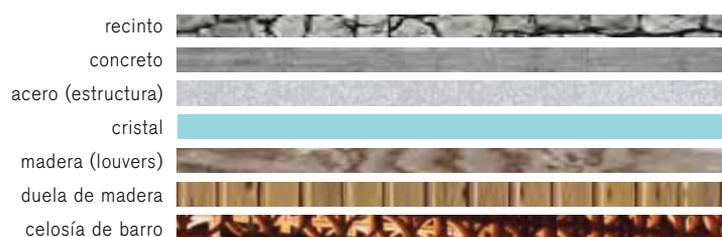
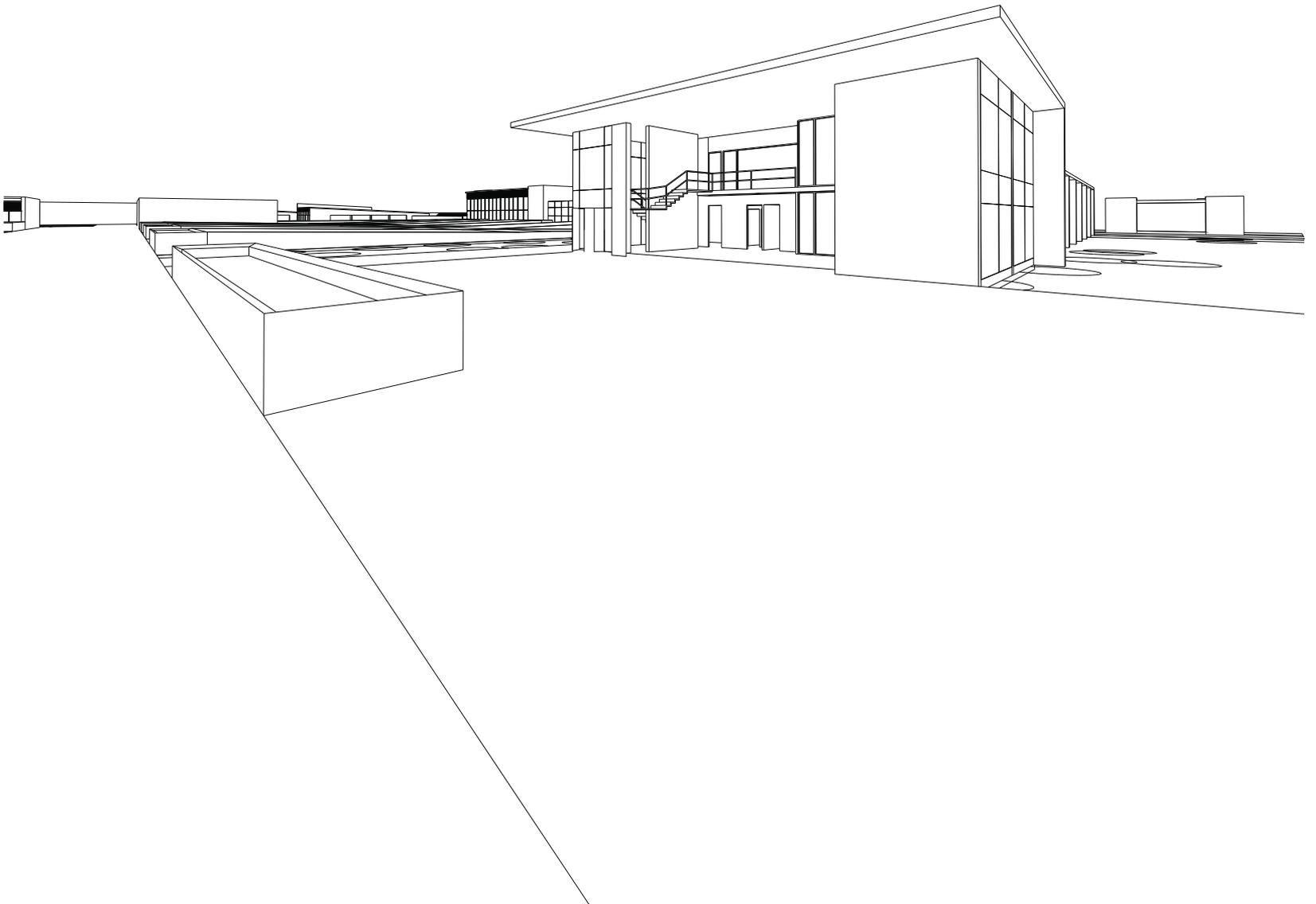


Gráfico 338. Vista S, desde la plaza de acceso a la administración.

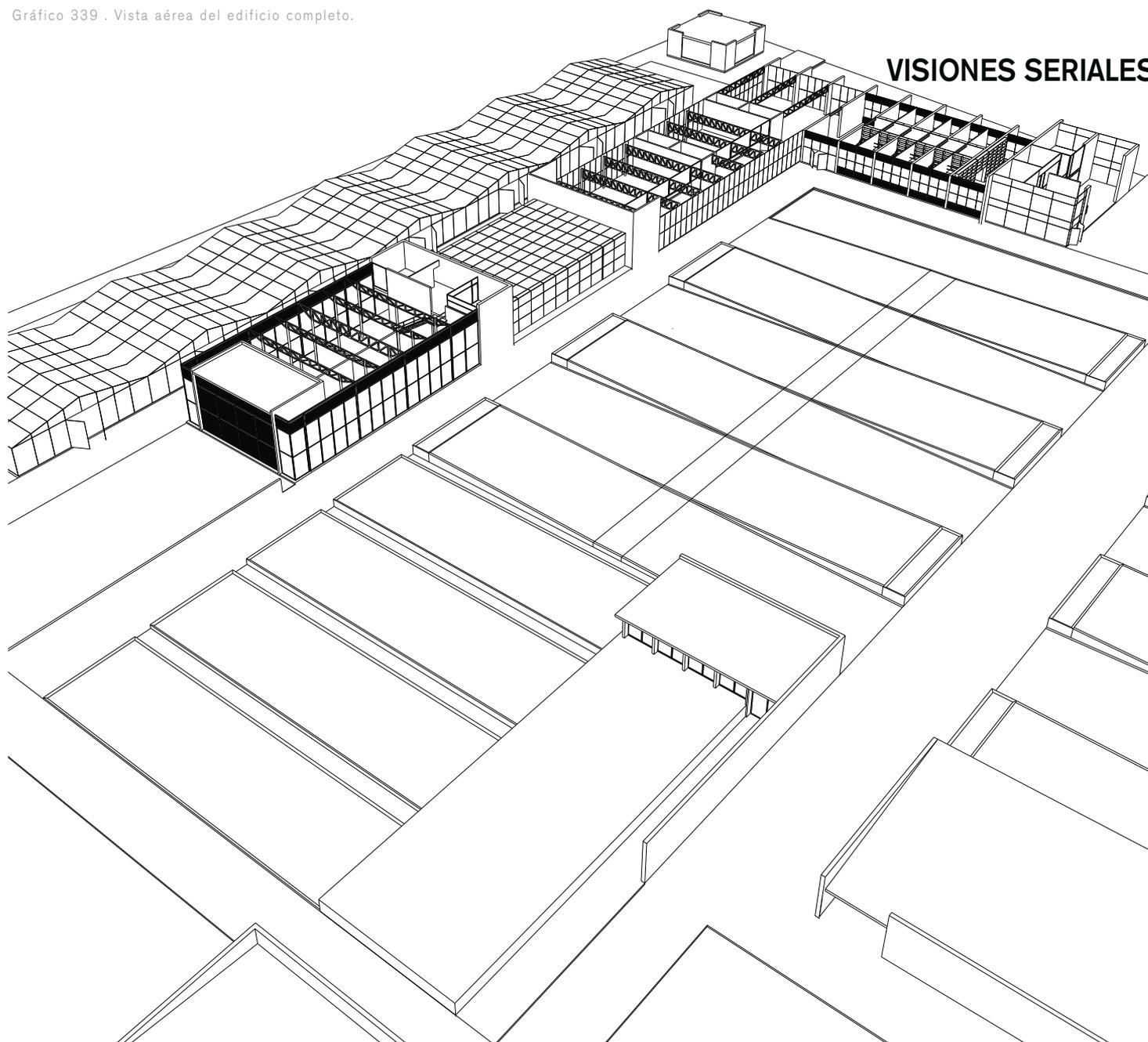
## VISIONES SERIALES



■ 356



Gráfico 339 . Vista aérea del edificio completo.



## VISIONES SERIALES

Imagen 192. Imagen virtual del edificio.

## IMÁGENES VIRTUALES



■ 358



Imagen 193. Imagen virtual del edificio.



Imagen 194. Imagen virtual del edificio.





# LICENCIATURA

■ 362

■ Este edificio responde a ADMINISTRACIÓN e INVESTIGACIÓN con una **geometría similar**, pues su forma en escuadra enmarca y delimita el área de cultivo a cielo abierto y al corazón al centro del terreno.

Su respuesta con el edificio de ADMINISTRACIÓN se da de forma simétrica, y por otro lado, el edificio de desplaza hacia el sur para permitir que el edificio de hidroponía se emplace en el mismo eje que da frente a la ciudad.

El acceso principal al edificio se da en su lado Oeste para permitir una **vinculación** con la circulación principal del terreno (la cual comunica a calle con el proyecto). Cuenta con un acceso secundario generado por una plaza entre el edificio de licenciatura y el edificio de educación superior, al Sur del mismo, que a su vez se conecta a la plaza principal del área de VIVIENDA.

Esto tiene el fin de dar servicio a los alumnos que habiten las viviendas del proyecto y generar una liga entre las áreas de cultivo, licenciatura, educación superior y habitacional.

La orientación principal del edificio, de igual manera que la administración e investigación, se dirige hacia la zona de cultivo, generando una orientación suroeste. La orientación debe de ser un tema importante dentro de este edificio pues las zonas de laboratorios deben de ser áreas con mayor **ventilación** y temperaturas bajas. A esto ayuda la línea de árboles que se localiza al Este del edificio y genera sombra al mismo. ✕



## LICENCIATURA PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (A)



Gráfico 340. Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.

363 ■

■ Aulas	7 aulas para 30 personas de 60 m <sup>2</sup> c/u	420 m <sup>2</sup>
■ Laboratorios	3 labs para 30 personas de 180 m <sup>2</sup> c/u	540 m <sup>2</sup>
■ Bodega laboratorio		10 m <sup>2</sup>
■ Despacho para directivo		10 m <sup>2</sup>
■ Bodega		20 m <sup>2</sup>
■ SITE		10 m <sup>2</sup>
■ Baños		20 m <sup>2</sup>
■ Salón de Usos Múltiples		100 m <sup>2</sup>
■ Salón de Cómputo		50 m <sup>2</sup>

## LICENCIATURA

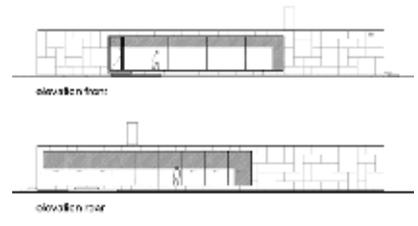
**B ) REFERENTES - ANÁLOGOS**

nombre	arquitecto	función	ubicación	analogía / aportación
Teikyo University Elementary Shcool	Kengo Kuma and Associates	Escuela pública	Teikyo, Japón	- lambrín de madera exterior - madera reciclada en interior
Faculty Club	Shift Architecture Urbanism	Casa Club de la Universidad de Tilburg	Tilburg, Países Bajos	- masividad-transparencia - horizontalidad volumétrica
Universidad Central de Arizona	Smith Group JJR	Campus Universi- tario	Arizona, Estados Unidos	- sustentabilidad en construcción - orientación basada en vistas - composición horizontal

solidez + formación + luz + concentración



Gráfico 341. Referentes y análogos de composición arquitectónica.

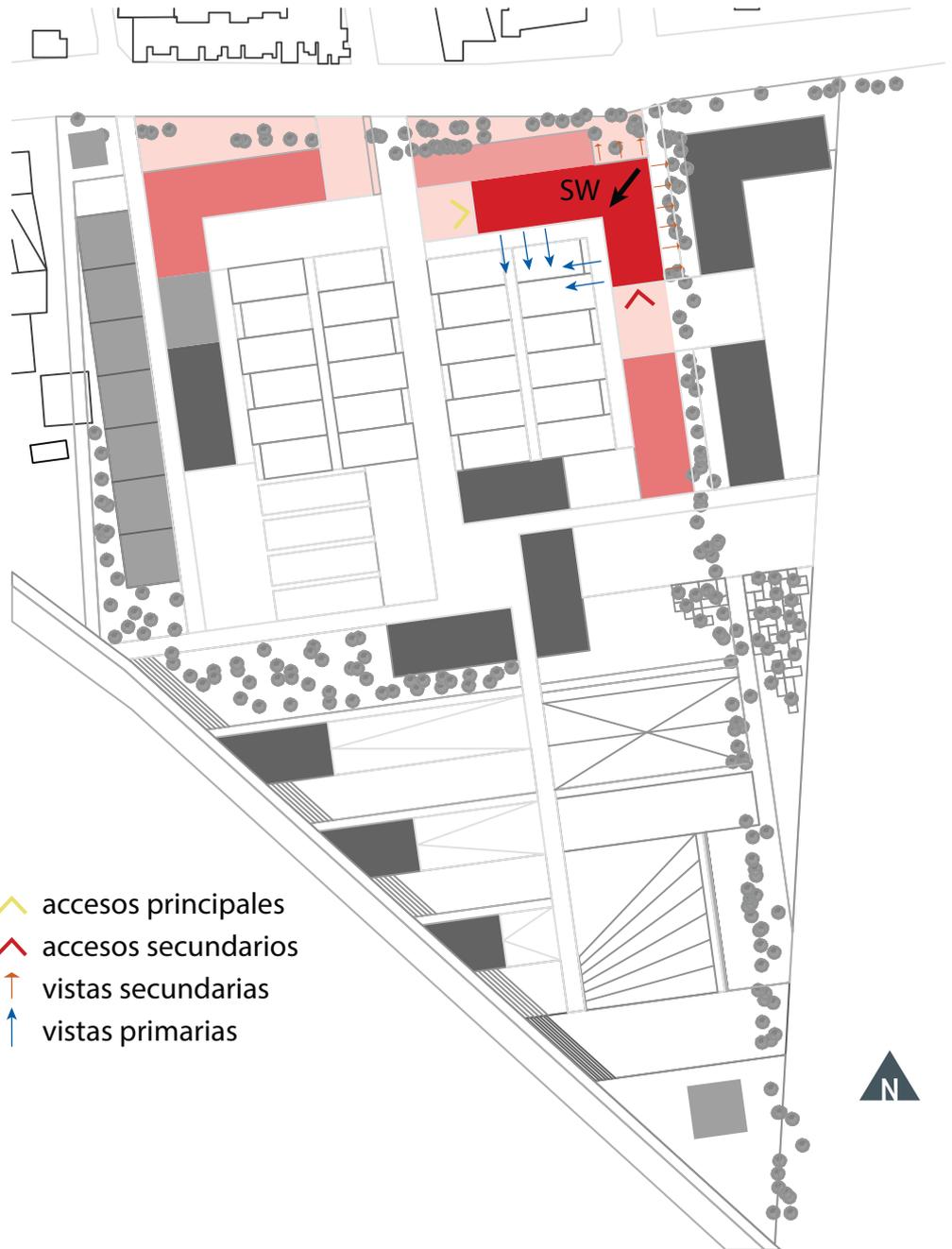


LICENCIATURA  
**C ) DISTRIBUCIÓN,  
 ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS**



366

Gráfico 342. Análisis específico del edificio dentro de la zonificación a que pertenece.



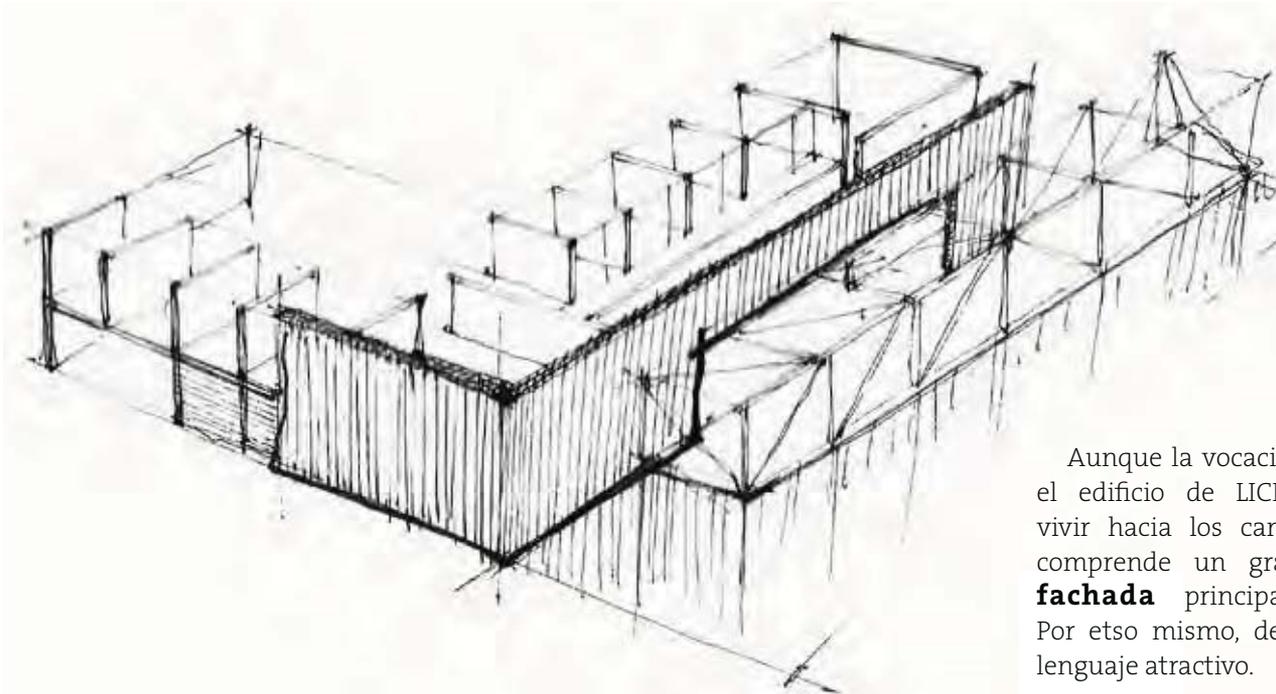
- ↘ accesos principales
- ↗ accesos secundarios
- ↑ vistas secundarias
- ↑ vistas primarias

El edificio de LICENCIATURA queda en el centro de la zona **educativa** del conjunto. Aunque de frente a la calle, está amortiguada por el edificio de hidroponia..



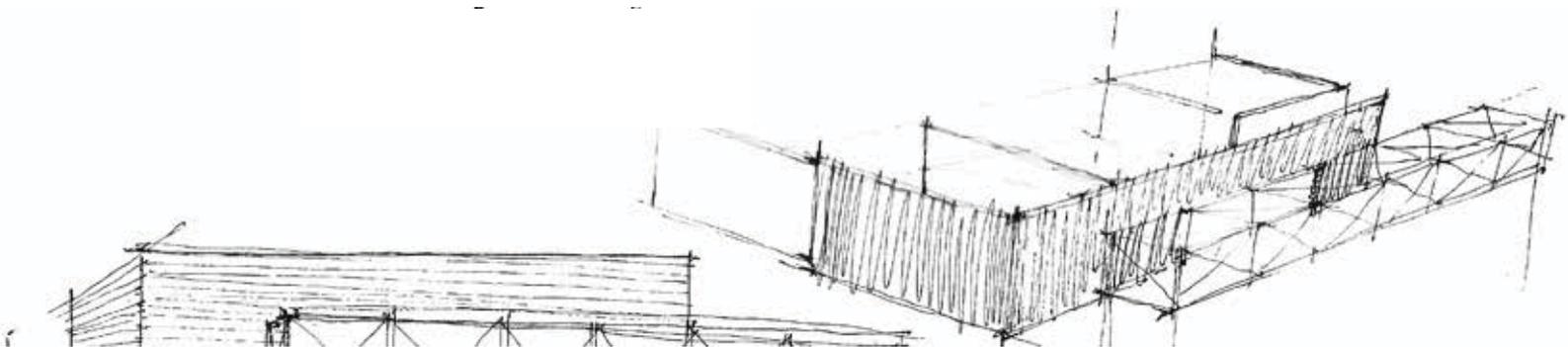
Gráficos 343, 344. Croquis de evolución del proceso arquitectónico.

LICENCIATURA  
C ) DISTRIBUCIÓN,  
ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS  
**PROCESO DE DISEÑO**



Aunque la vocación determine que el edificio de LICENCIATURA debe vivir hacia los campos de cultivos, comprende un gran tramo de la **fachada** principal del conjunto. Por etso mismo, debía presentar un lenguaje atractivo.

367 ■



Todas las aulas del conjunto se buscaron con vista y orientación hacia los **campos de cultivo**, por su vocación educativa y agrícola. Para lograr esto, se mandaron las circulaciones al lado opuesto de los cultivos.

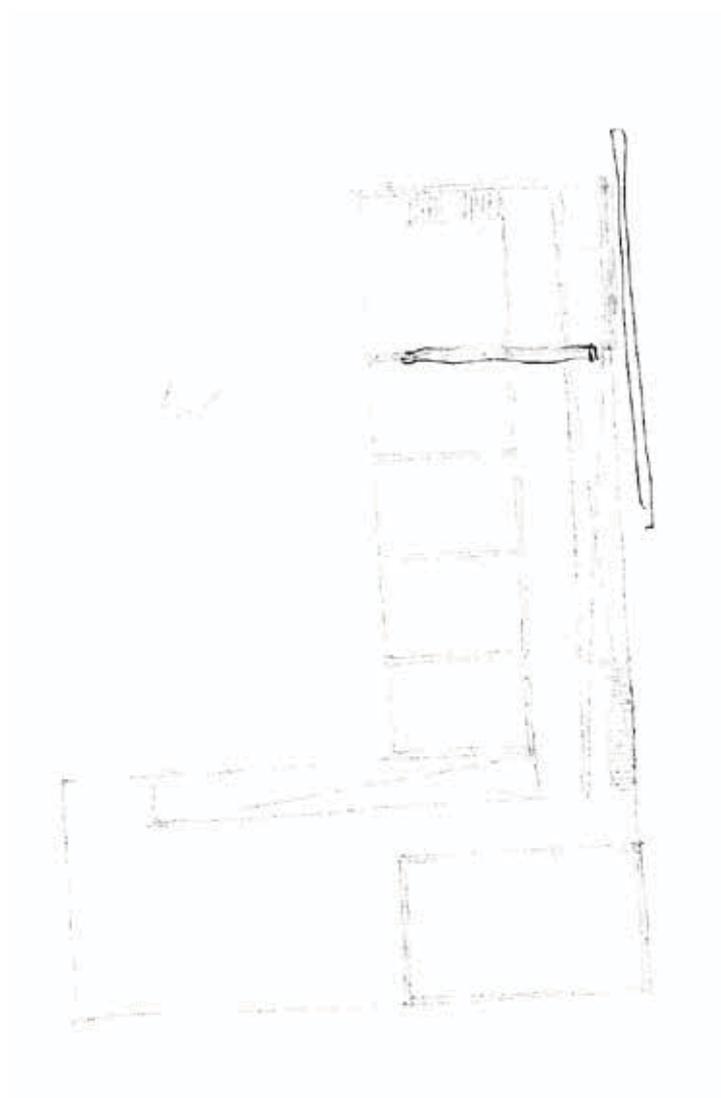
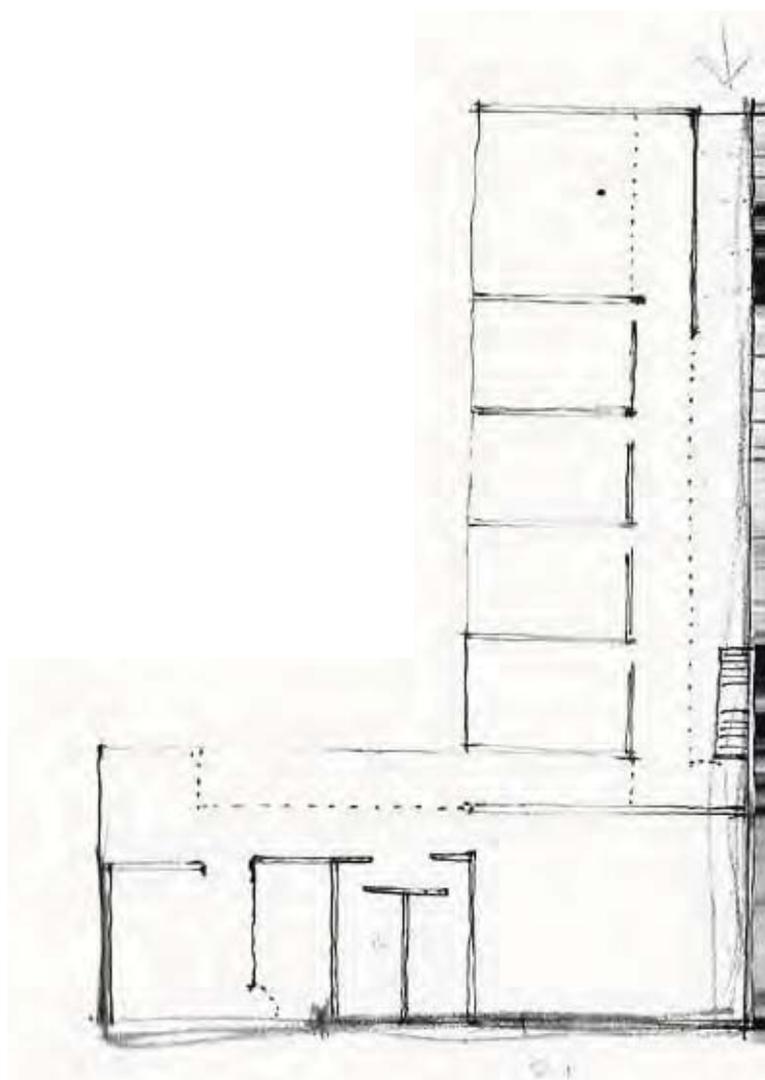
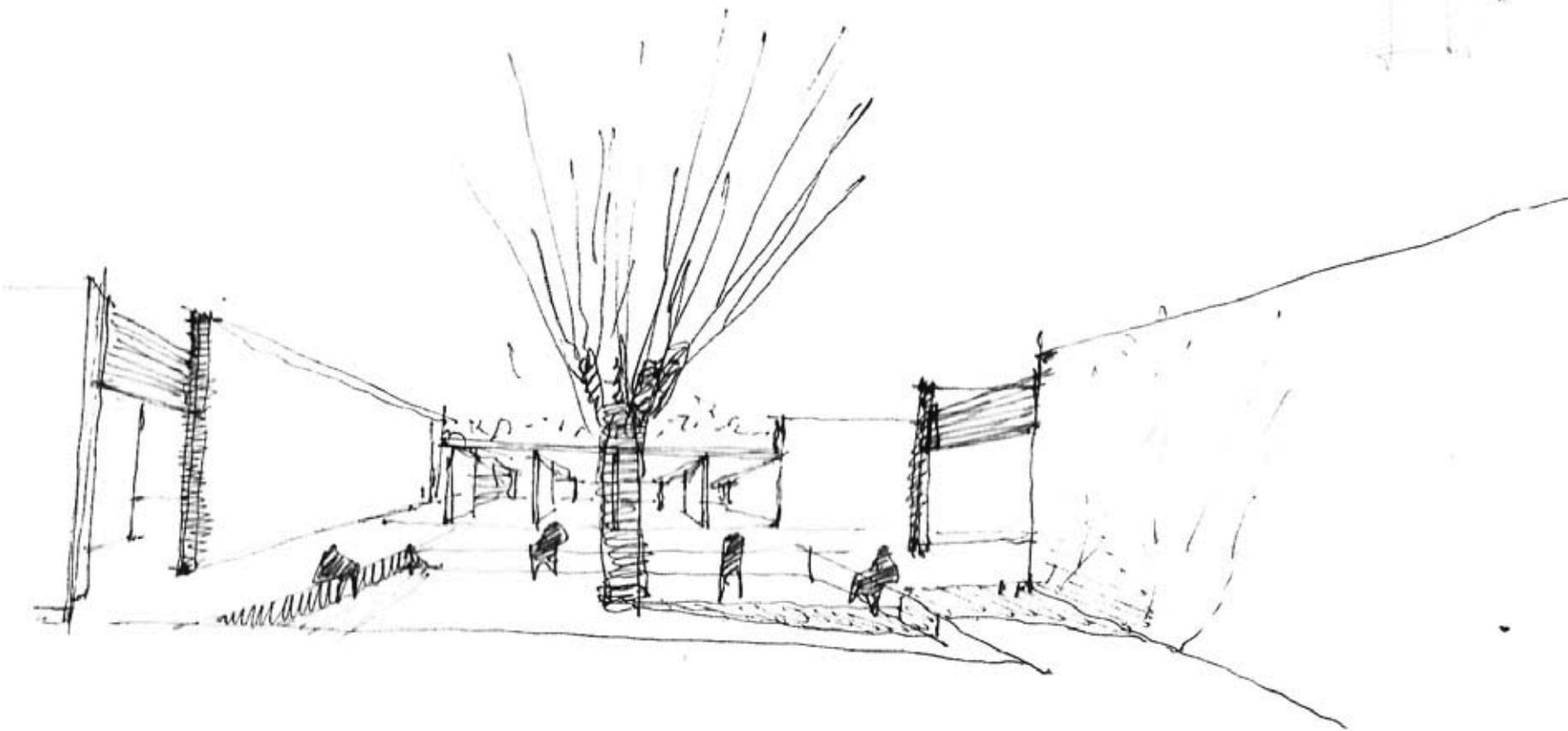




Gráfico 345, 346. Croquis de evolución del proceso arquitectónico.

Así como en el resto de las plazas del campus, las **plazas de estancia** se manejaron con un nivel de piso más bajo que el resto del conjunto. Eso se hizo para diferenciar el uso de los espacios públicos.



### SITIO/ GEOGRÁFICO

continuidad de EJE urbano

diálogo paramento urbano

370

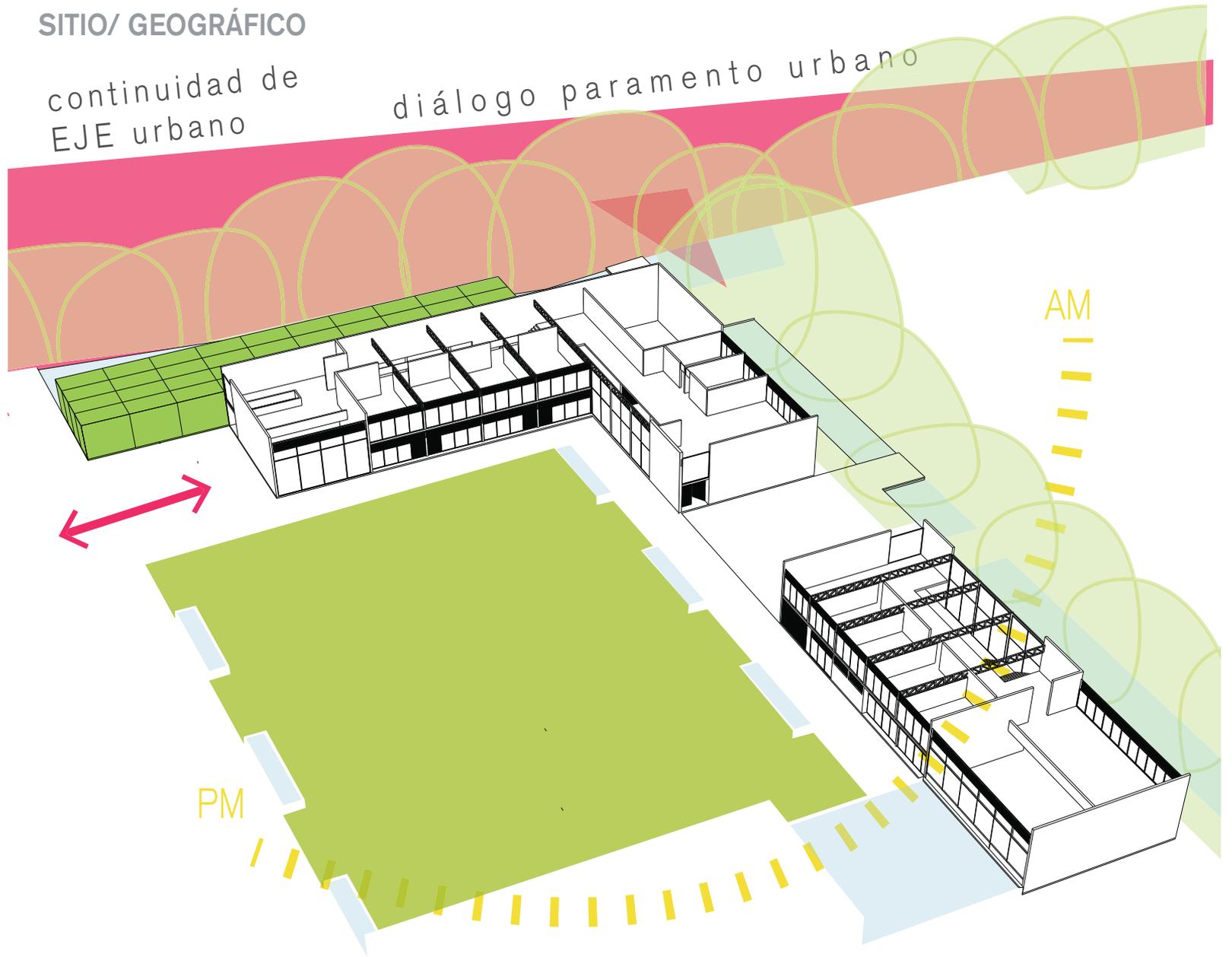




Gráfico 346 (página anterior). Diagrama del edificio de licenciatura y sus condicionantes geográficas y del sitio.

## SITIO/ GEOGRÁFICO

### RELACIÓN CON AGUA

De este edificio parte el **hilo de agua** que acompaña a los cultivos a cielo abierto. En su frente hacia la calle, hay una parte de su fachada Norte que está en contacto con el contenedor de agua.

### RELACIÓN CON CULTIVOS

Entre la calle y Licenciatura, está **hidroponia**. El acceso a hidroponia es a través de la misma plaza que da acceso a Licenciatura. La forma en “L” del edificio, tivos a **cielo abierto**.

### ASOLEAMIENTO

La forma en “L”, promueve las cuatro orientaciones dentro del mismo edificio.

### RESPUESTA URBANA

Aunque este edificio sea parte de la fachada del campus hacia la calle, tiene un primer filtro: el edificio de **hidroponia**. No está en colindancia directa, más que con la calle Lic. Ismael Reyes Retana.

### BARRERAS naturales

Hacia el Este del edificio, se encuentra una barrera permeable de **árboles**, que divide la Licenciatura de Vivienda. También está en contacto, en un pequeño fragmento, con los árboles y el agua que dividen la calle del conjunto.

371 ■

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

( Cómo responde al conjunto )

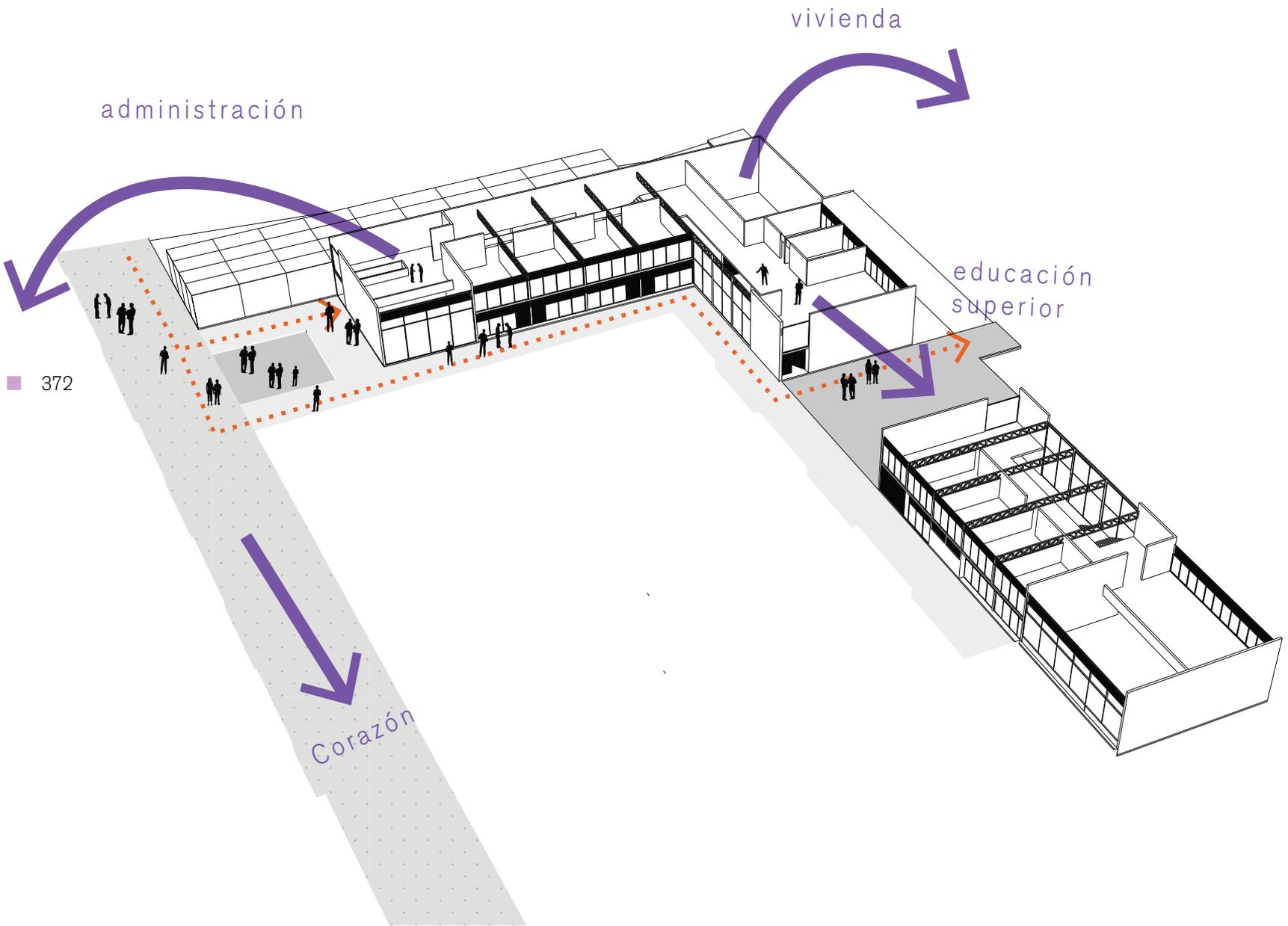




Gráfico 347 (página anterior). Diagrama del edificio de licenciatura y condicionantes funcionales dentro del conjunto.

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

( Cómo responde al conjunto )

### FLUJOS

El edificio de LICENCIATURA tiene su acceso por la **entrada principal** al campus. Queda desfasada del acceso a ADMINISTRACIÓN, por tener al edificio de hidroponía en primer plano.

Por otra parte, está comunicado, a través de una plaza, con el edificio de EDUCACIÓN SUPERIOR. Esta plaza está, a su vez, conectada con la plaza de acceso y distribución de VIVIENDA. Este núcleo es un **descanso** en el corredor Este del conjunto.

### PLAZAS

Este edificio es parte de dos plazas: la de **acceso principal** al campus, y la que comparte con EDUCACIÓN SUPERIOR y VIVIENDA.

### INTERRELACIÓN CON CERCANÍAS

El edificio de LICENCIATURA funge como uno de los imanes del proyecto, pues está en **contacto directo** con muchos elementos: EDIFICIOS (Investigación-Administración, Educación Superior y Vivienda), CULTIVOS (hidroponía y cultivos a cielo abierto) y CORREDORES (el central y el Este).

### USUARIOS (público- privado)

Aunque el edificio está emplazado en una zona muy pública del conjunto, queda **resguardada** por hidroponía- hacia la calle-, con la cortina de árboles- hacia vivienda- y por los cultivos a cielo abierto- hacia el resto del conjunto-.

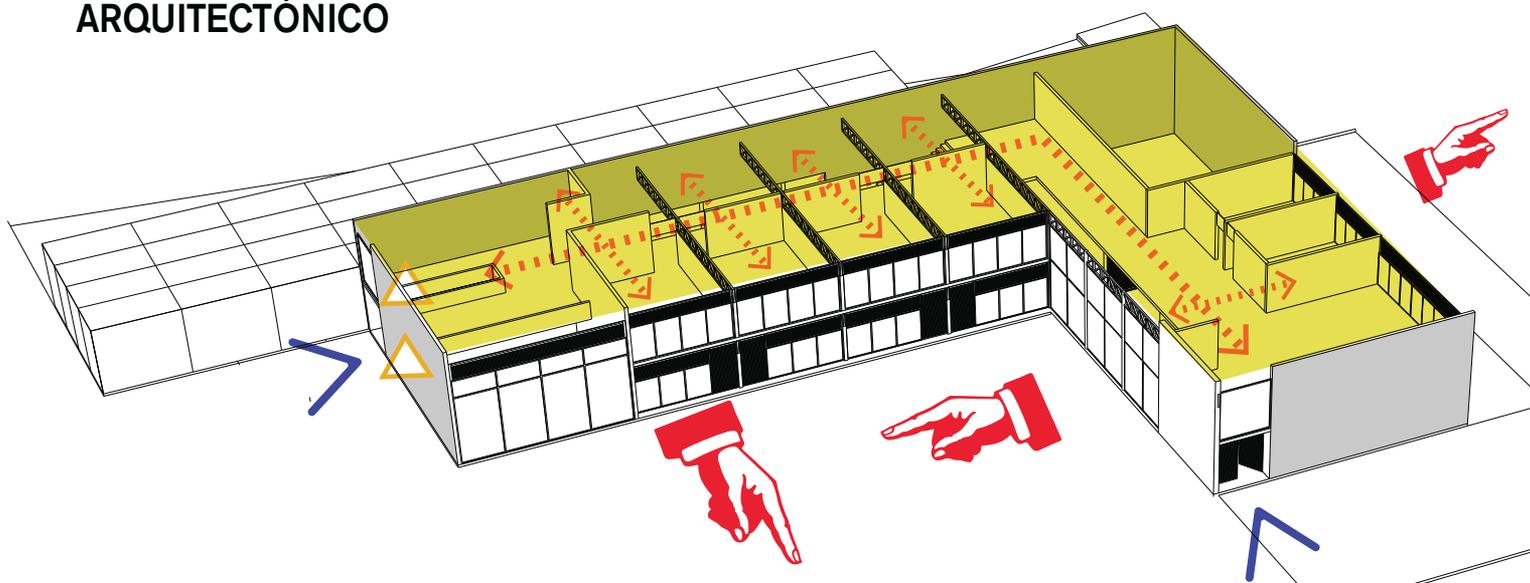
### REMATES

Desde LICENCIATURA se perciben diferentes remates. Los más importantes resultan de la **forma** del edificio, y hacia dónde se abre: VIVIENDA y el corazón.

373 ■

# MAESTROS EDIFICIO / ESTUDIANTES ARQUITECTÓNICO

Gráfico 348. Diagrama del edificio de licenciatura y condicionantes dentro del mismo edificio.



■ 374

## CONTENCIONES

La forma de este edificio ya contiene hacia su núcleo los diferentes espacios. Fuera de eso, su programa está contenido por dos **grapas**. Dentro de ellas, las divisiones interiores son simplemente **muros**.

## USUARIOS (público- privado)

Este edificio va a ser concurrido por **estudiantes** recurrentes, y por maestros de planta. Ocasionalmente

habrá visitas o investigadores. Considerando esto, se identifica a LICENCIATURA es **semipúblico**.

## RECORRIDOS

Dentro del edificio hay muchos recorridos, pues las licenciaturas que se impartan ahí, incluirán **prácticas** en el campo y en laboratorios.

## ACCESOS

LICENCIATURA tiene **dos accesos**:

desde la plaza principal con acceso desde la calle, y desde la plaza común con EDUCACIÓN SUPERIOR.

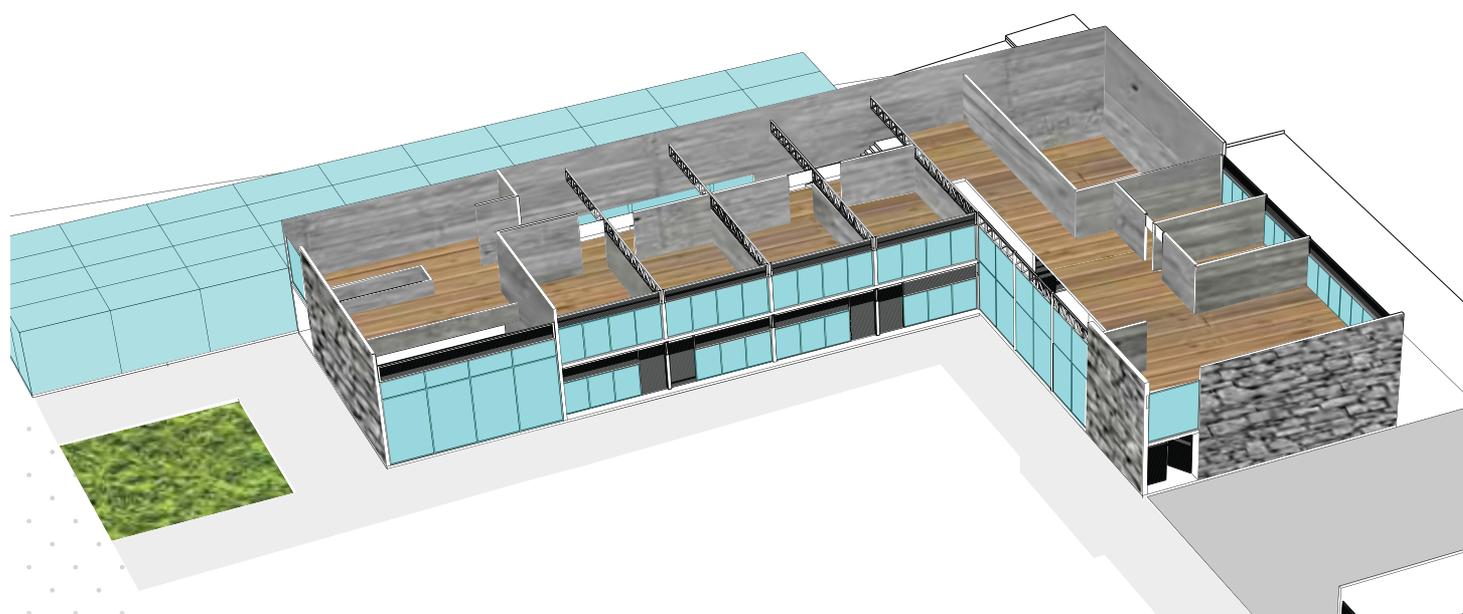
## REMATES

LICENCIATURA le da la espalda a la calle Lic. Ismael Reyes Retana con un material visualmente pesado e impermeable. Por otra parte, se abre hacia el campo dejando que sea muy permeable hacia este lado.



Gráfico 349. Diagrama del edificio de licenciatura y sus materiales.

## MATERIALES



375

## INTENCIONES

Ambos extremos de la “L” terminan con **muros** de **piedra**. Para repetir el espacio de amortiguación que se da entre el edificio de investigación y producción, y mantener una permeabilidad visual de manera transversal en el proyecto a nivel plan maestro.

Los **muros interiores** de **concreto** dividen el espacio de manera funcional para el uso del edificio, generando espacios para aulas con vista (cristal) a las zonas de cultivo.

En la fachada vuelven a aparecer los **louvers** de **madera** para enriquecer la composición de las mismas, y aportarle distintas texturas.

recinto	
concreto	
acero (estructura)	
cristal	
madera (louvers)	
duela de madera	

## VISIONES SERIALES

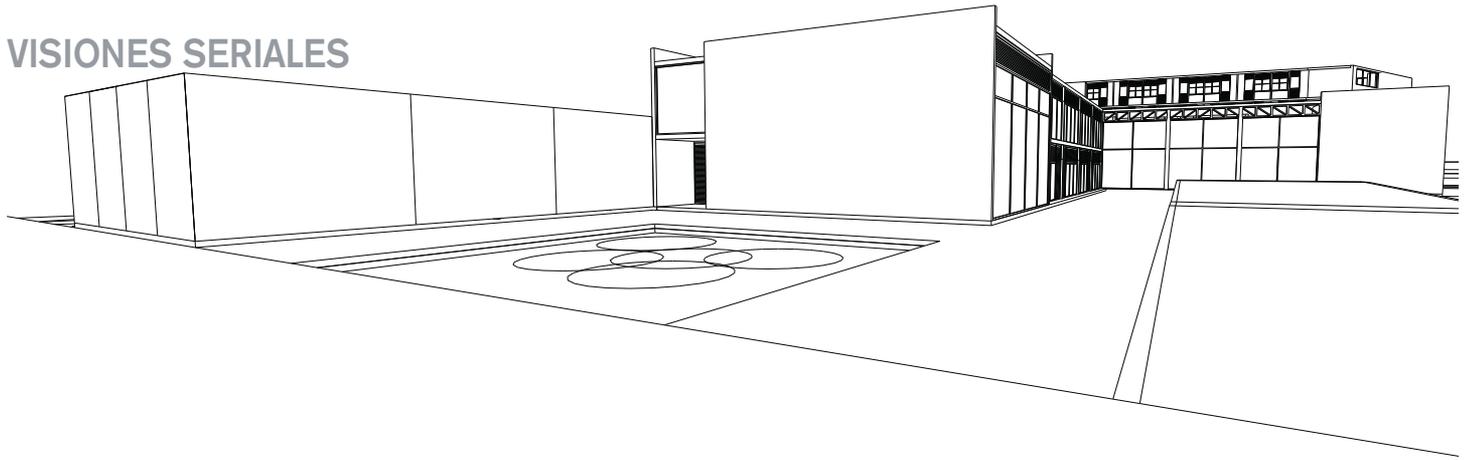


Gráfico 350. Vista E, hacia el edificio de licenciatura.

■ 376

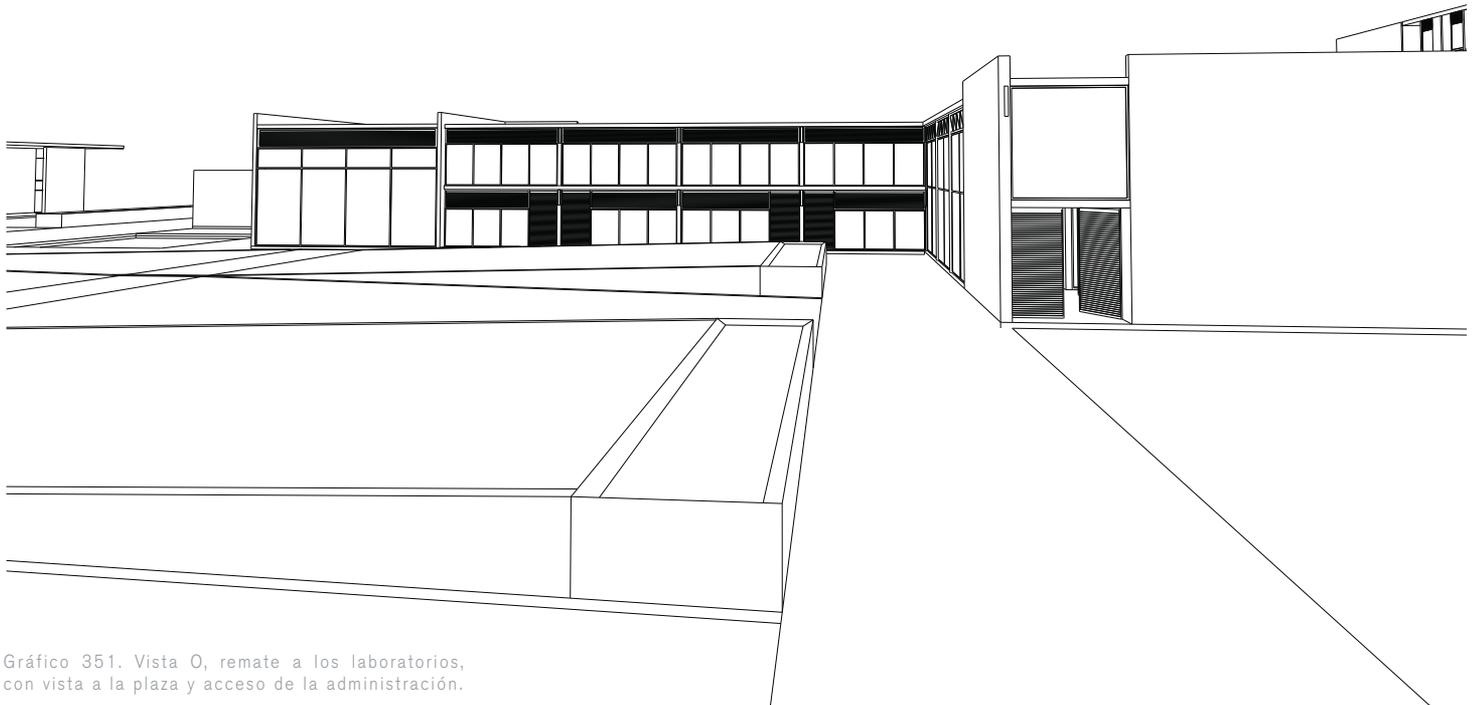
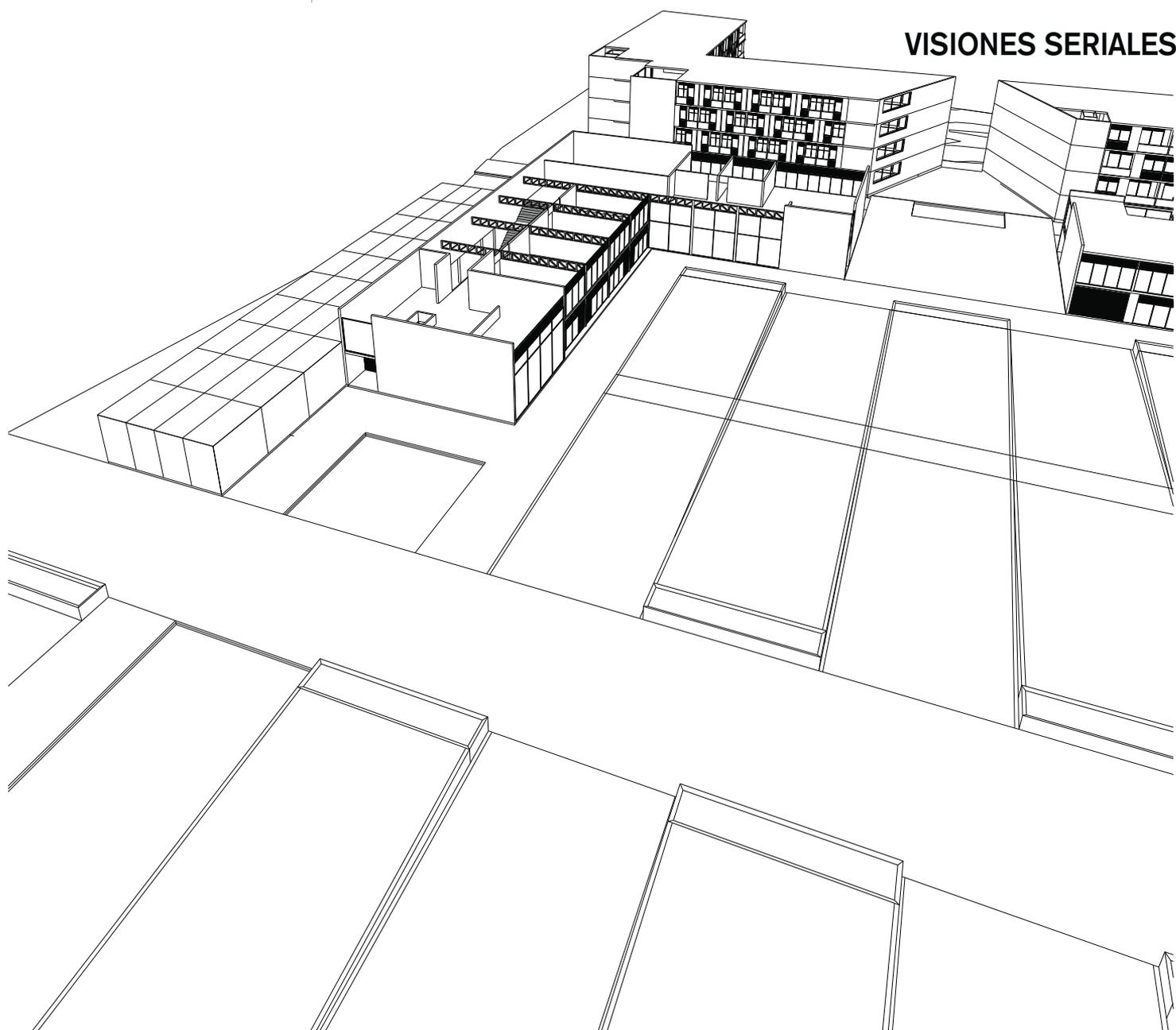


Gráfico 351. Vista O, remate a los laboratorios, con vista a la plaza y acceso de la administración.



Gráfico 352. Vista aérea del edificio completo.



## VISIONES SERIALES

## IMÁGEN VIRTUAL

Imagen 195. Imagen virtual del edificio.



■ 378



# VIVIENDA

■ 380

■ El emplazamiento de la Vivienda se localiza dentro del área Noreste del terreno. Es el área del terreno con **mayor privacidad**, dadas sus características topográficas y vegetales de éste. Es una sección que, por la ubicación de la cortina de árboles dentro del terreno, parecería estar fuera del mismo. Sin embargo, esta área se debe habitar para generar una vinculación con el resto del sitio. Por sus cualidades, este espacio otorga la privacidad que se requiere para una zona habitacional.

Su **geometría** sigue los lineamientos de los edificios de educación: es una escuadra que en su parte más corta da frente a la ciudad, y en su lado más largo sigue los ejes de los edificios de Educación Superior y Licenciatura.

La zona habitacional se divide en dos edificios, en la parte Norte se desarrollan las habitaciones de los **alumnos** y en la Sur la de

**profesores e investigadores.**

Entre los dos edificios de vivienda y los dos educativos que lo colindan, se compone una plaza de acceso, que articula las dos zonas divididas del terreno por la cortina de árboles, y al mismo tiempo funciona como remate visual de la circulación que acompaña a la misma cortina.

Las **visuales** y orientación principal del edificio se dan hacia el Sureste, para lograr espacios con una gran fuente de iluminación y asoleamiento directo, por lo tanto una agradable temperatura. La visual se dirige hacia el “Parque de las Sequoias” lo cual genera una vista rica en paisaje y con gran apertura hacia Las Peñas. ✕



## VIVIENDA PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ( A

Gráfico 353. Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.



381 ■

<b>Vivienda</b>	3,945 m <sup>2</sup> <b>45.45 %</b> del total del programa del Campus
■ Vivienda estudiantes 150 unidades, 19.5 m <sup>2</sup> por estudiante	2,925 m <sup>2</sup>
■ Vivienda maestros e investigadores 25 unidades de 40m <sup>2</sup>	1,000 m <sup>2</sup>
■ Admnsitración de viviendas 2 cubiculos de 10 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>

## VIVIENDA

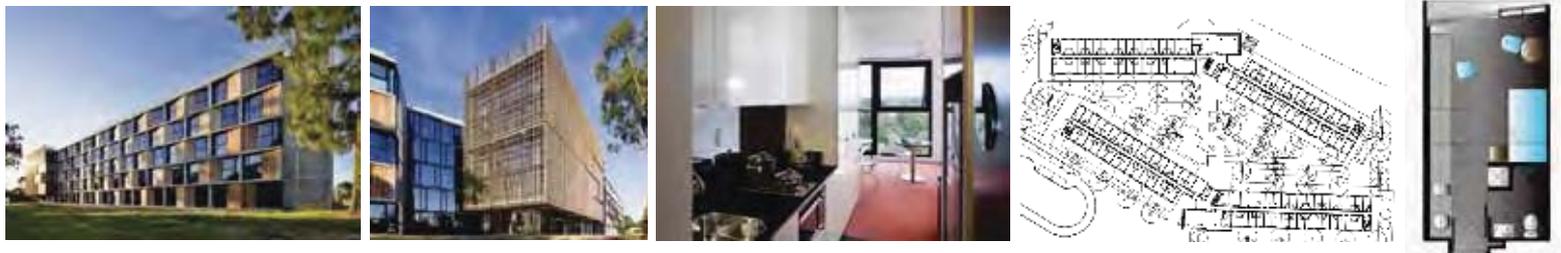
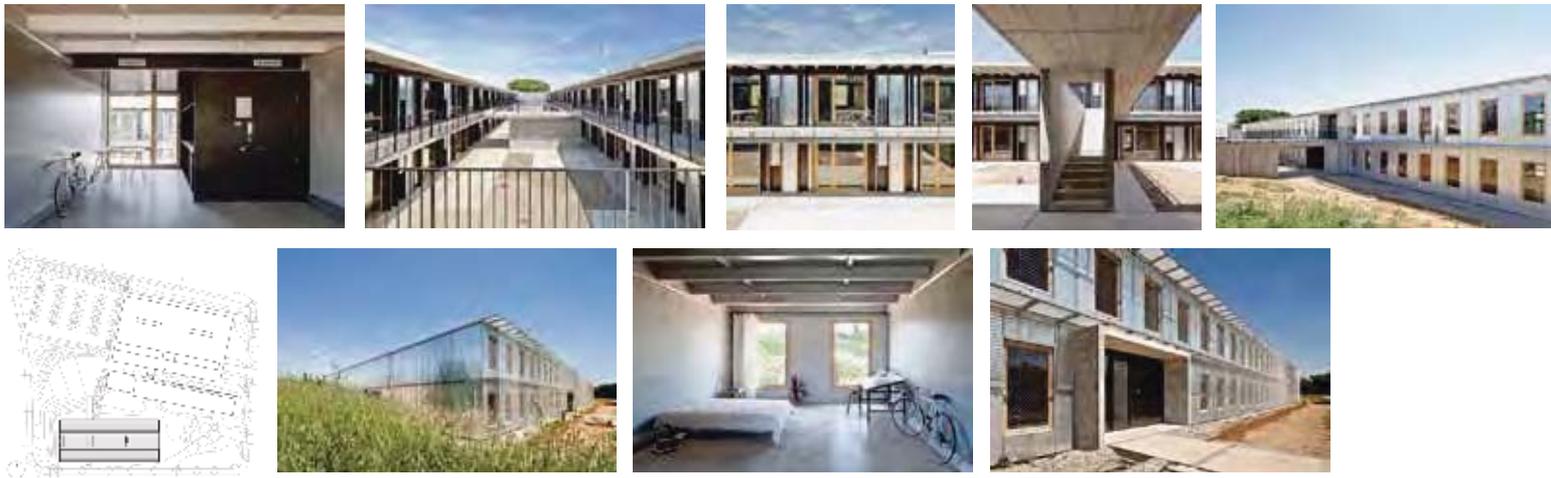
## B) REFERENTES - ANÁLOGOS

nombre	arquitecto	función	ubicación	analogía / aportación
Student Housint (Universitat Politécnica de Catalunya)	H Arquitectes	Vivienda para estudiantes	Catalunya, España	- distribución en paralelo, circulaciones en perpen- dicular para generación de plazas y espacios comunes - combinación de materia- les y pieles en fachada
VVV	BIG	Vivienda mínima para estudiantes	proyecto no construido	- viviendas independien- tes en tres niveles, en un conjunto unido - lenguaje en cubierta - paramento horizontal
Monash University Student housing	BVN	Vivienda para estudiantes	Australia	- interacción entre estudi- antes en espacios privados y comunes - patio central que promueve el convivio, sin embargo cada estudiante tiene su propio espacio.

aislamiento + orientación + comunidad



Gráfico 353. Referentes y análogos de composición arquitectónica.

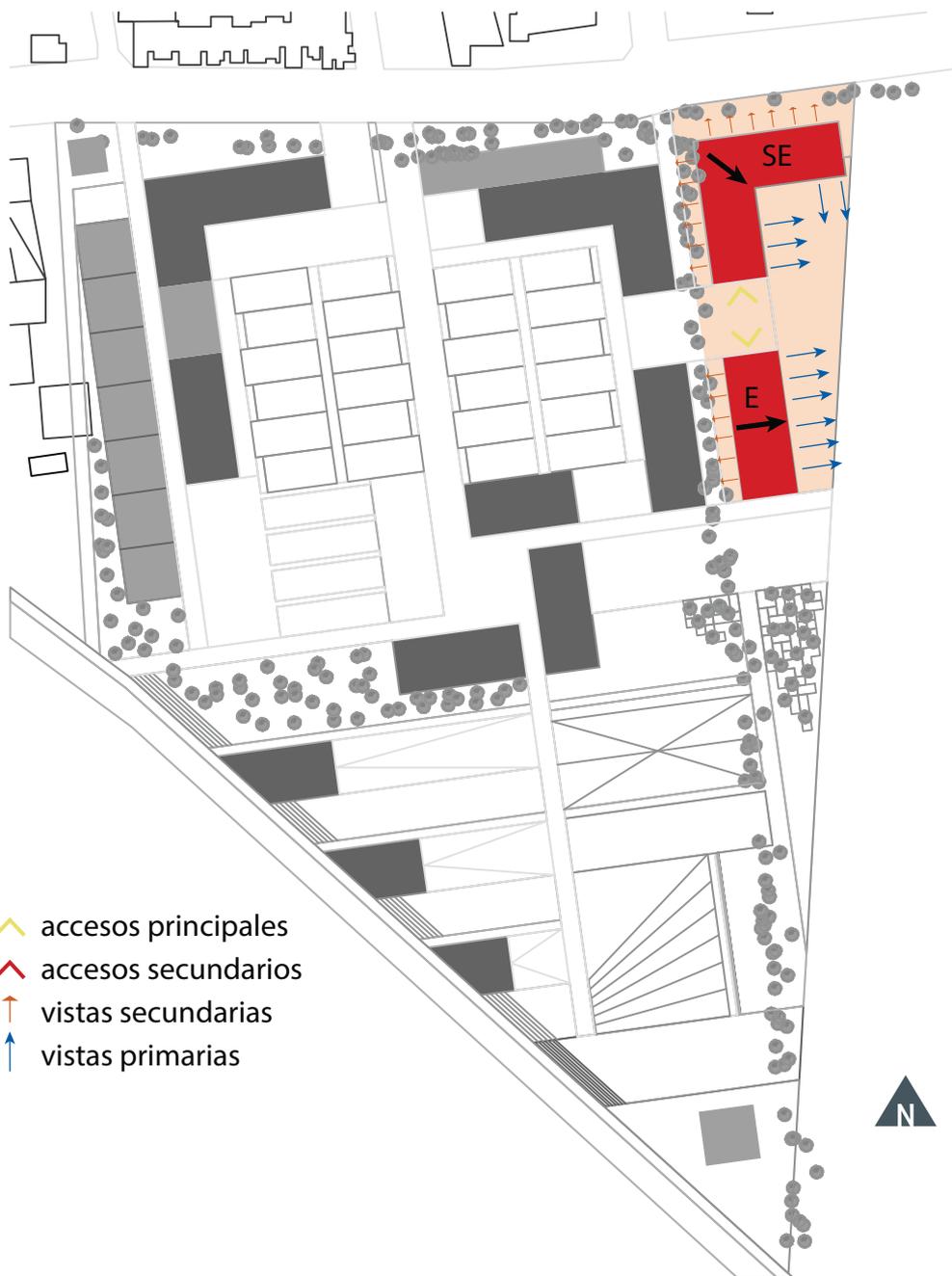


VIVIENDA  
**C) DISTRIBUCIÓN,  
 ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS**



384

Gráfico 354. Análisis específico del edificio dentro de la zonificación a que pertenece.

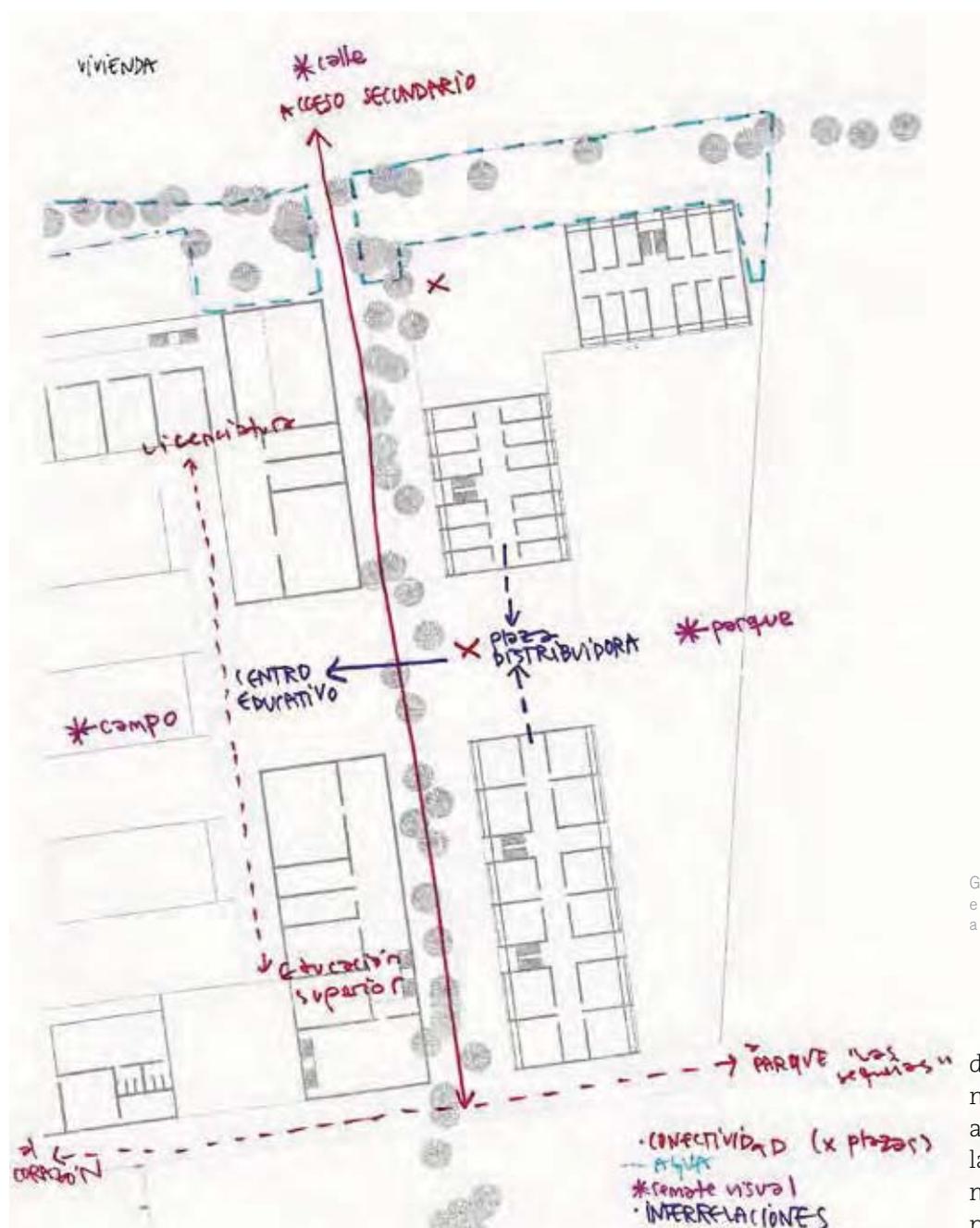


- ↘ accesos principales
- ↗ accesos secundarios
- ↑ vistas secundarias
- ↑ vistas primarias

El edificio de VIVIENDA es la única área **habitacional** del conjunto. Sus cuatro frentes importantes: la fachada desde la calle (urbano), hacia el parque “Las Sequoias”, hacia el tianguis del campus y hacia la circulación distribuidora ( y los edificios de LICENCIATURA y EDUCACIÓN SUPERIOR).



## VIVIENDA C ) DISTRIBUCIÓN, ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS PROCESO DE DISEÑO

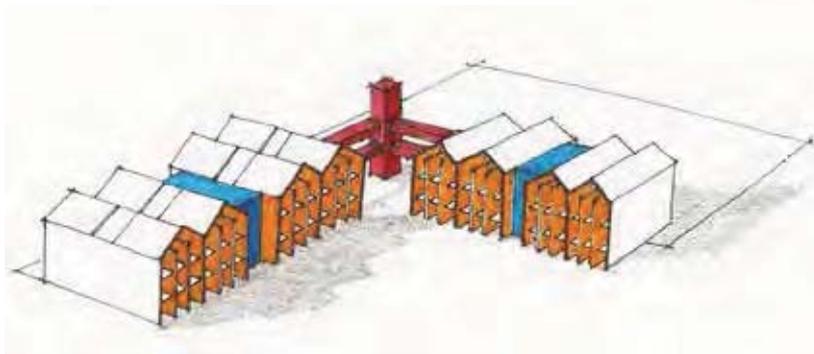
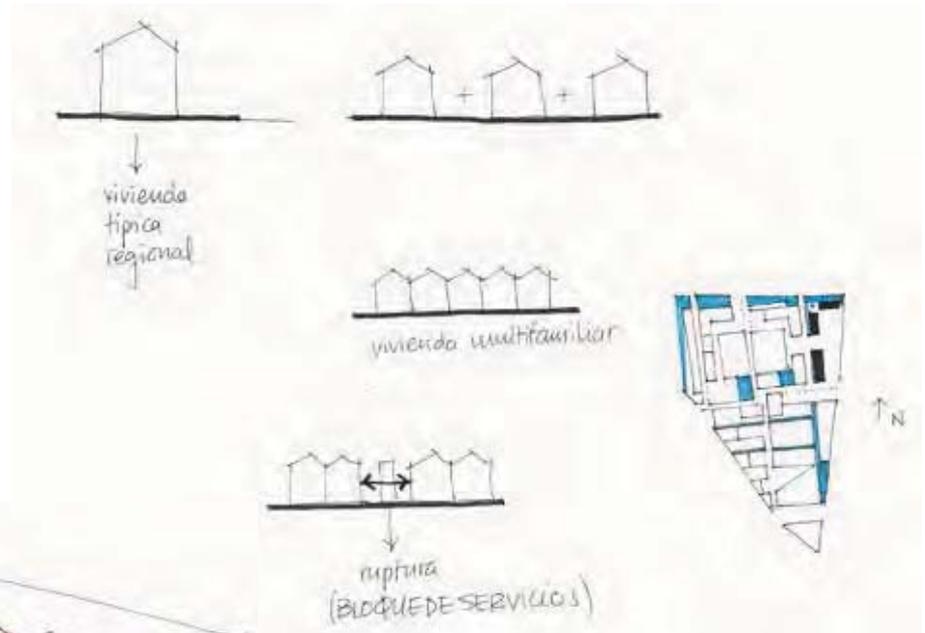


385

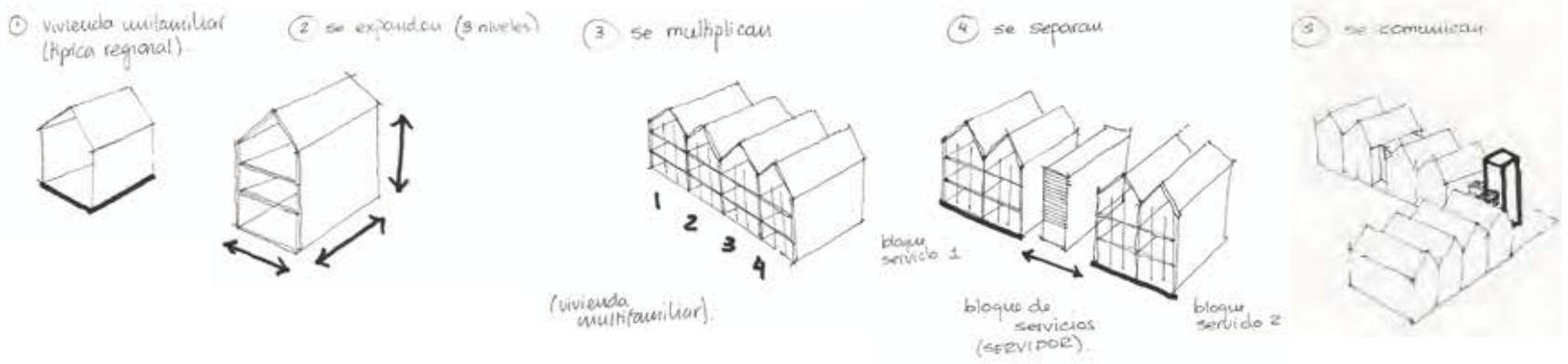
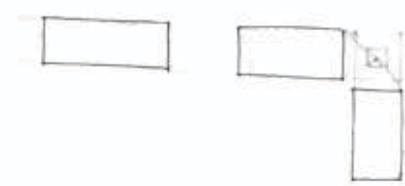
Gráfico 355. Croquis sobre el análisis, entendimiento y la evolución de la propuesta arquitectónica.

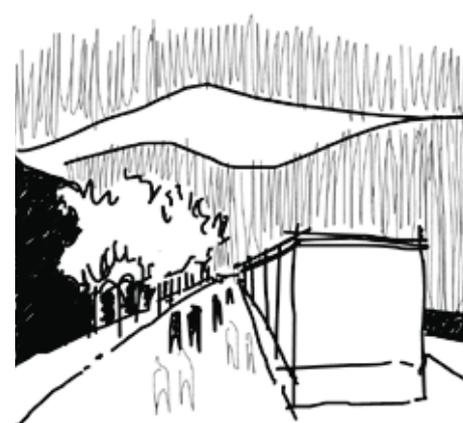
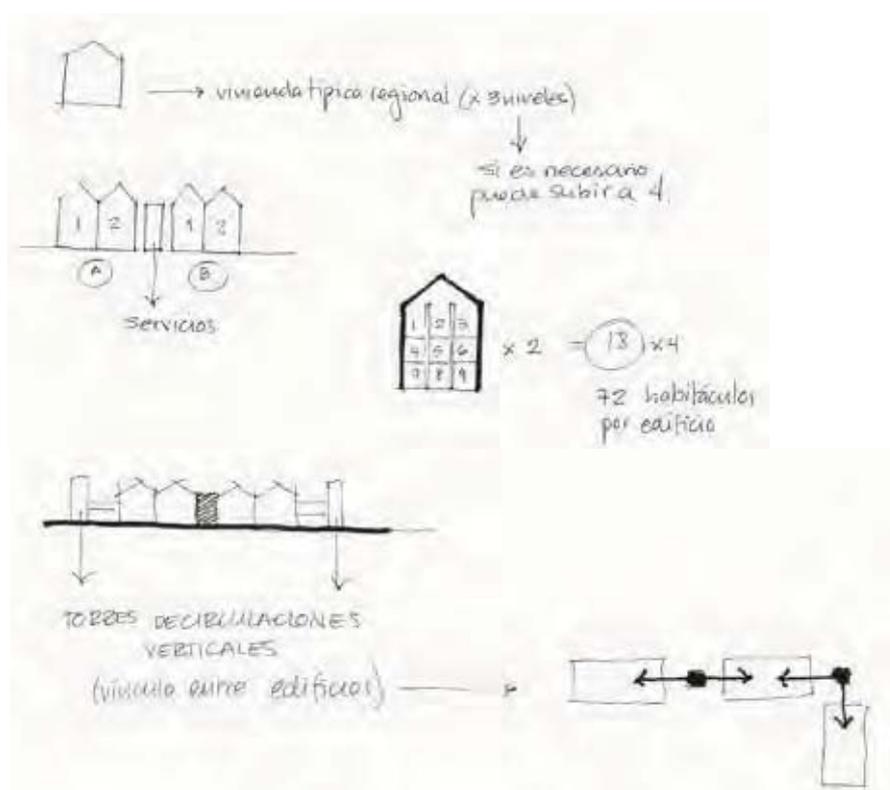
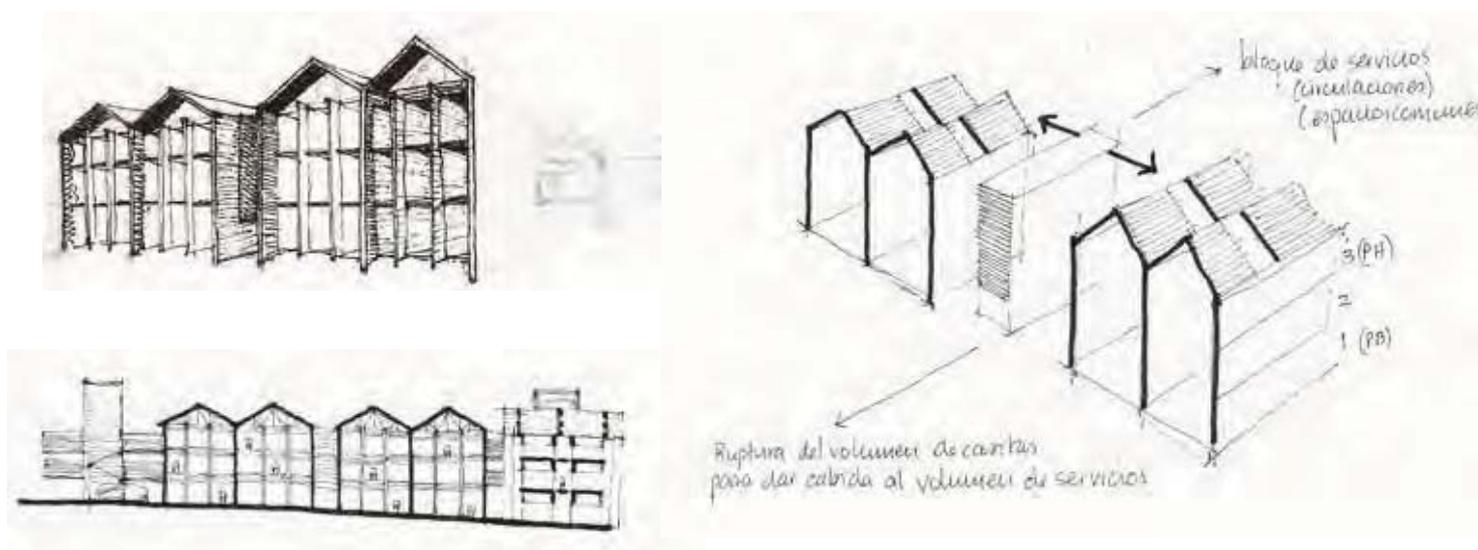
Se determinó el emplazamiento de la VIVIENDA detrás de la barrera natural de árboles. Con esto se separó al conjunto de la zona habitacional. A la hora de diseñar este edificio, se le dio mucha importancia a las **plazas** que pudieran conectar estas dos áreas.

Durante el proceso de diseño, se buscó retomar la idea tradicional de vivienda. Se experimentó con los **módulos** proporcionales a la cantidad de gente que albergará.



386





Los bloques de circulaciones se plantearon en los **codos** de unión entre los módulos de vivienda.

Gráficos 356, 357, 358, 359, 360, 361. Croquis de evolución del proceso arquitectónico.

## SITIO/ GEOGRÁFICO

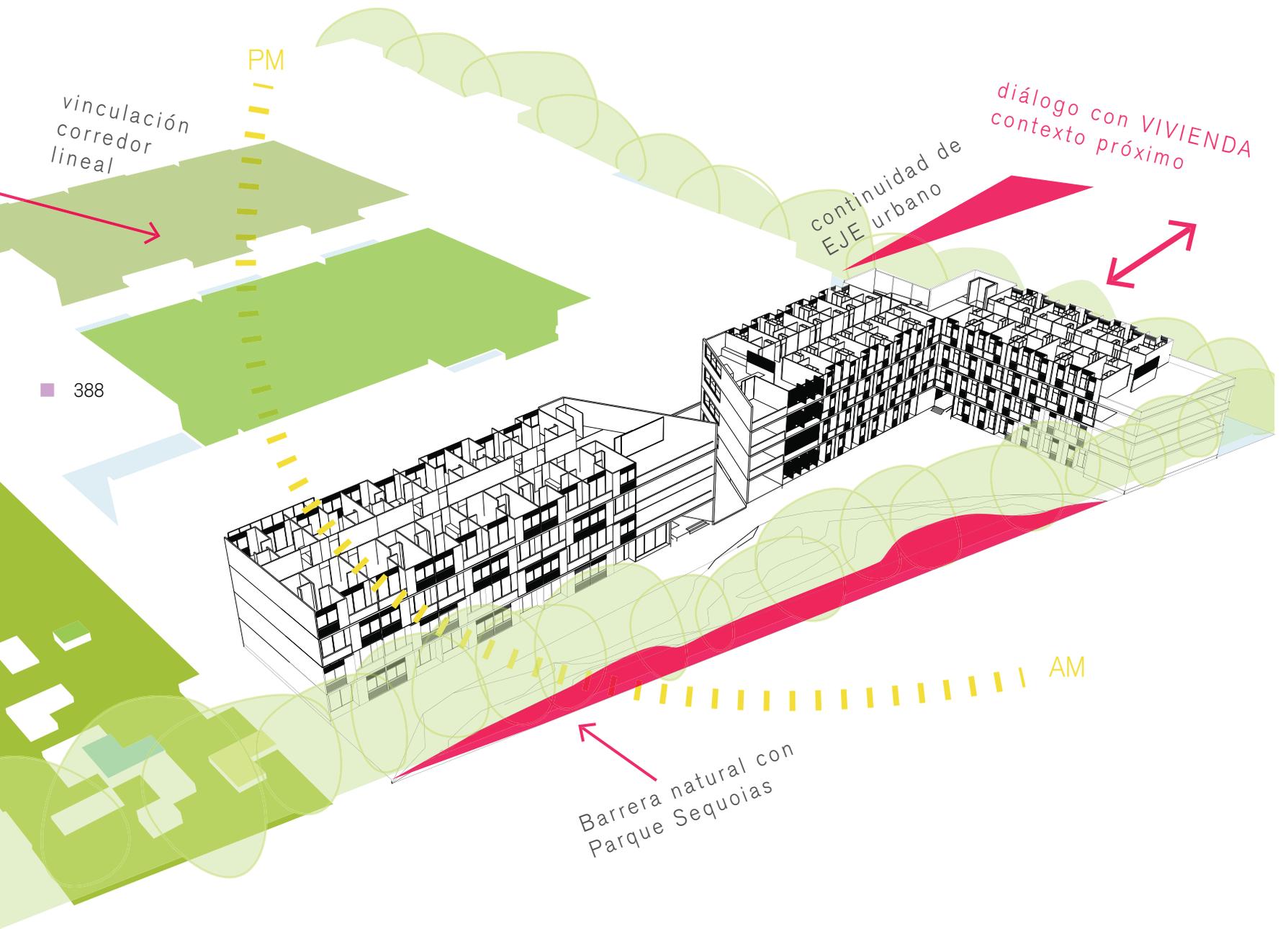




Gráfico 357 (página anterior). Diagrama del edificio de vivienda y sus condicionantes geográficas y del sitio.

## SITIO/ GEOGRÁFICO

### RELACIÓN CON AGUA

La VIVIENDA es el edificio que se mantiene más **aislado** del resto del conjunto. Uno de los elementos que lo ejemplifica, son los contenedores de agua que se ubican entre éste y la calle, y entre éste y LICENCIATURA.

### RELACIÓN CON CULTIVOS

Este edificio no mantiene **ninguna** relación con los cultivos, pues las actividades que se realizan en estos edificio no deben relacionarse con esto.

### ASOLEAMIENTO

La orientación de ambos edificios de VIVIENDA es **E-O**. Al ser así, se favorece el que todos los cuartos tengan sol en algún punto del día.

### RESPUESTA URBANA

El parque “Las Sequoias” queda el Este de la VIVIENDA. Para abrirse al parque, y negar el paso peatonal, se propone una **colina** vegetada divisoria. Esta misma colina se corre hacia el Sur, porque ahí está ubicado el tianguis, que tiene un carácter muy público. Hacia la calle Lic. Ismael Reyes Retana, la vivienda tiene la cortina de árboles y el contenedor de agua.

### BARRERAS naturales

Estos dos edificios **responden** a **todas** sus colindancias con árboles. Hacia el Sur para separarlos del tianguis, la EDUCACIÓN SUPERIOR y la LICENCIATURA al Oeste: entre estos y la VIVIENDA está un corredor muy vegetado natural, hacia el Norte está la barrera natural de vegetación, y hacia el Este se responde con la colina verde.

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

(Cómo responde al conjunto)

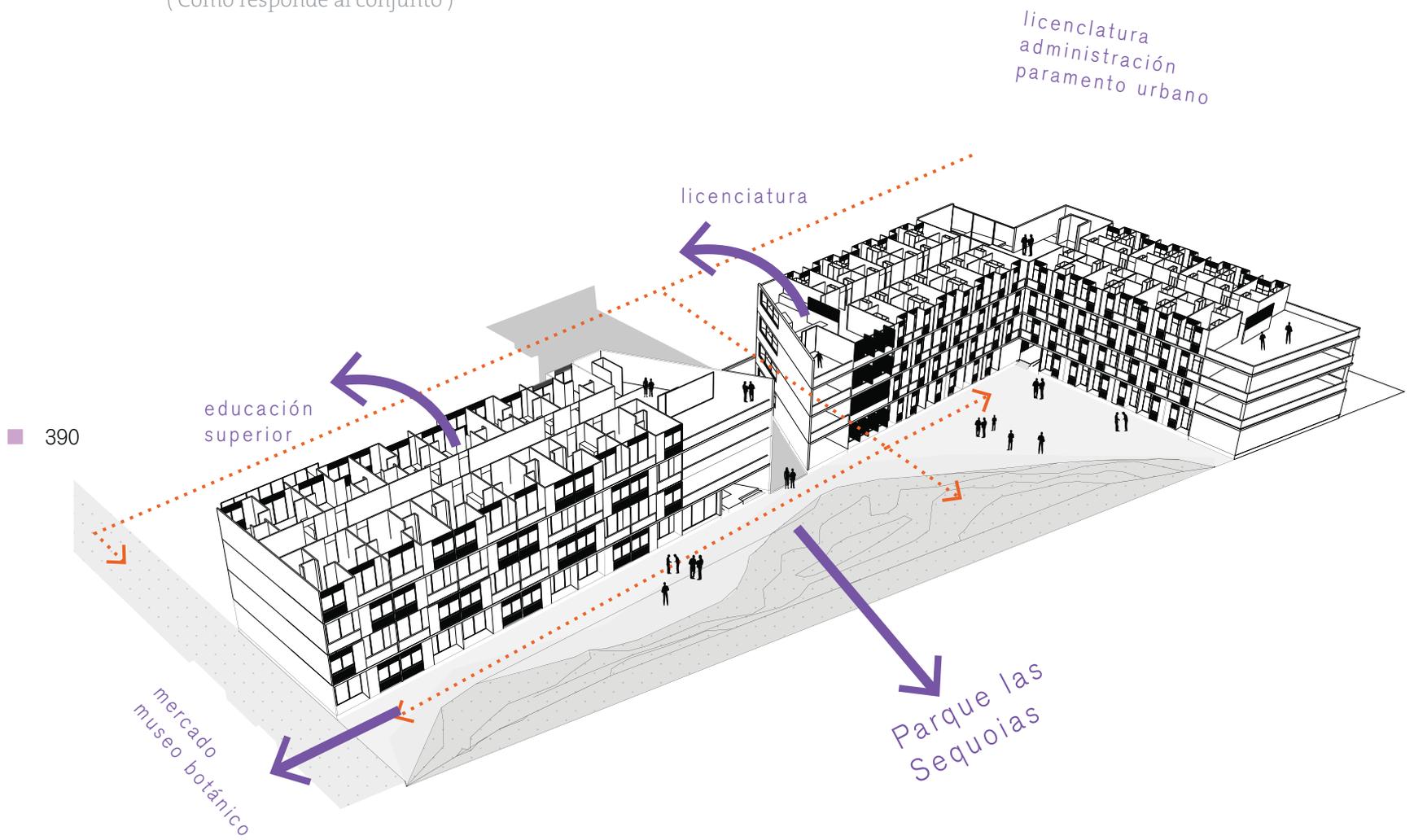




Gráfico 358 (página anterior). Diagrama del edificio de vivienda y condicionantes funcionales dentro del conjunto.

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

( Cómo responde al conjunto )

### FLUJOS

El flujo principal viene desde la calle y atraviesa la **plaza de acceso**. Por esta misma, el acceso a la ADMINISTRACIÓN es lateral, mientras que el de INVESTIGACIÓN es en el “codo” del edificio. Existen flujos secundarios que llevan de este bloque al semillario y a Producción, para desembocar finalmente en el eje transversal del proyecto.

### PLAZAS

La plaza más importante para este edificio, es la plaza de acceso. Es el vínculo directo **entre la ciudad y el campus**, y con el resto del programa educativo del CEAAT.

### INTERRELACIÓN CON CERCANÍAS

La barrera natural de los árboles, hace que la relación de VIVIENDA con los otros esté **difuminada**. Aunque está ligada hacia el Sur de forma directa con el TIANGUIS, hay una colina que los separa. Hacia el Oeste, se une con la plaza de LICENCIATURA y EDUCACIÓN SUPERIOR.

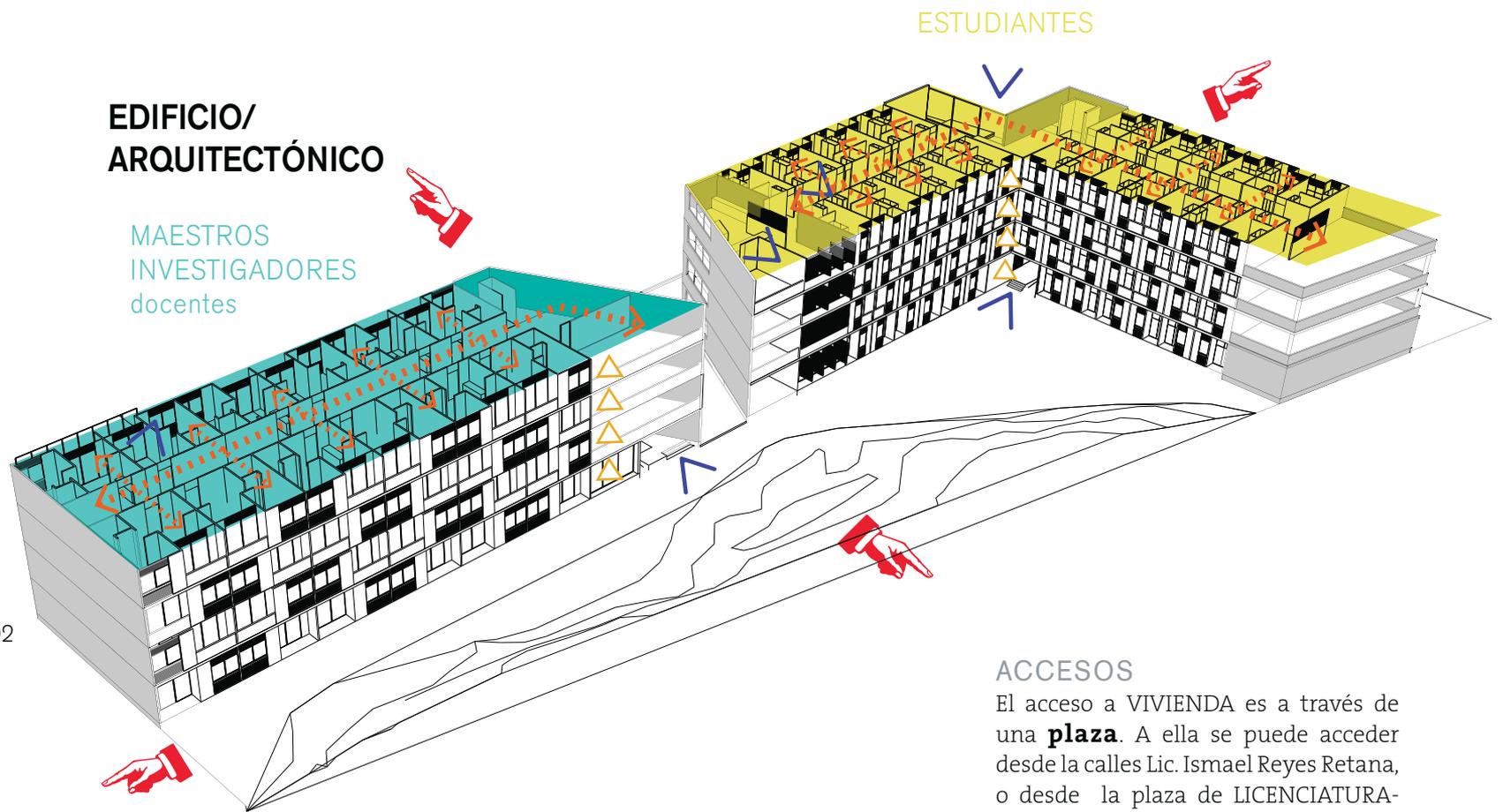
### USUARIOS (público- privado)

Los únicos espacios semipúblicos de VIVIENDA, son las recepciones, los comedores y las lavanderías de los mismos. Estos espacios están destinados a los habitantes de los mismos.

### REMATES

El remate principal desde ADMINISTRACIÓN resulta el eje que lleva al **corazón** del proyecto. Desde INVESTIGACIÓN, la galería de árboles/ **Arboretum** funcionan como visual.





## EDIFICIO/ ARQUITECTÓNICO

MAESTROS  
INVESTIGADORES  
docentes

ESTUDIANTES

### ACCESOS

El acceso a VIVIENDA es a través de una **plaza**. A ella se puede acceder desde la calles Lic. Ismael Reyes Retana, o desde la plaza de LICENCIATURA-EDUCACIÓN SUPERIOR.

### CONTENCIONES

Para **remarcar** el acceso, se plantea que cada edificio haga cara a la plaza con una **grapa sólida**. Para dividir los cuartos/departamentos entre sí, se plantean **cartelas** que van desde el primer nivel, hasta el último. El codo del edificio de VIVIENDA para estudiantes es el cubo de circulaciones.

### USUARIOS (público- privado)

La VIVIENDA será **exclusiva** para los estudiantes, maestros e investigadores del campus.

### RECORRIDOS

En el complejo de VIVIENDA existen **dos** tipos de recorridos: dentro de cada uno de los dos edificios, y entre ambos.

### REMATES

Los dos edificios de VIVIENDA están en una zona **muy privada** dentro del terreno. Su emplazamiento, en el extremo Este del mismo, se esconde atrás de una **cortina de árboles** muy poblada. Por esta razón, los remates desde aquí son muy vegetados: hacia un lado el Parque "Las Sequoias", hacia el otro la cortina de árboles.



## MATERIALES

### INTENCIONES

Respondiendo al eje transversal del plan maestro (donde se emplaza el semillario), las zonas entre los dos edificios de vivienda son **grapas** de **piedra**, protagónicas.

El edificio para estudiantes, del lado opuesto a la plaza de acceso, termina con unas **grapas** de **concreto** que contienen una terraza comunal, de madera, para cada nivel del edificio.

El edificio para maestros, en sus dos extremos, se contiene de **muros pétreos**. De esta manera, ambos edificios viven a la **cortina de árboles** (N-S) y a su propio jardín (E) gracias a la permeabilidad de sus fachadas E y O, de **crystal** y **louvers** de **madera**.

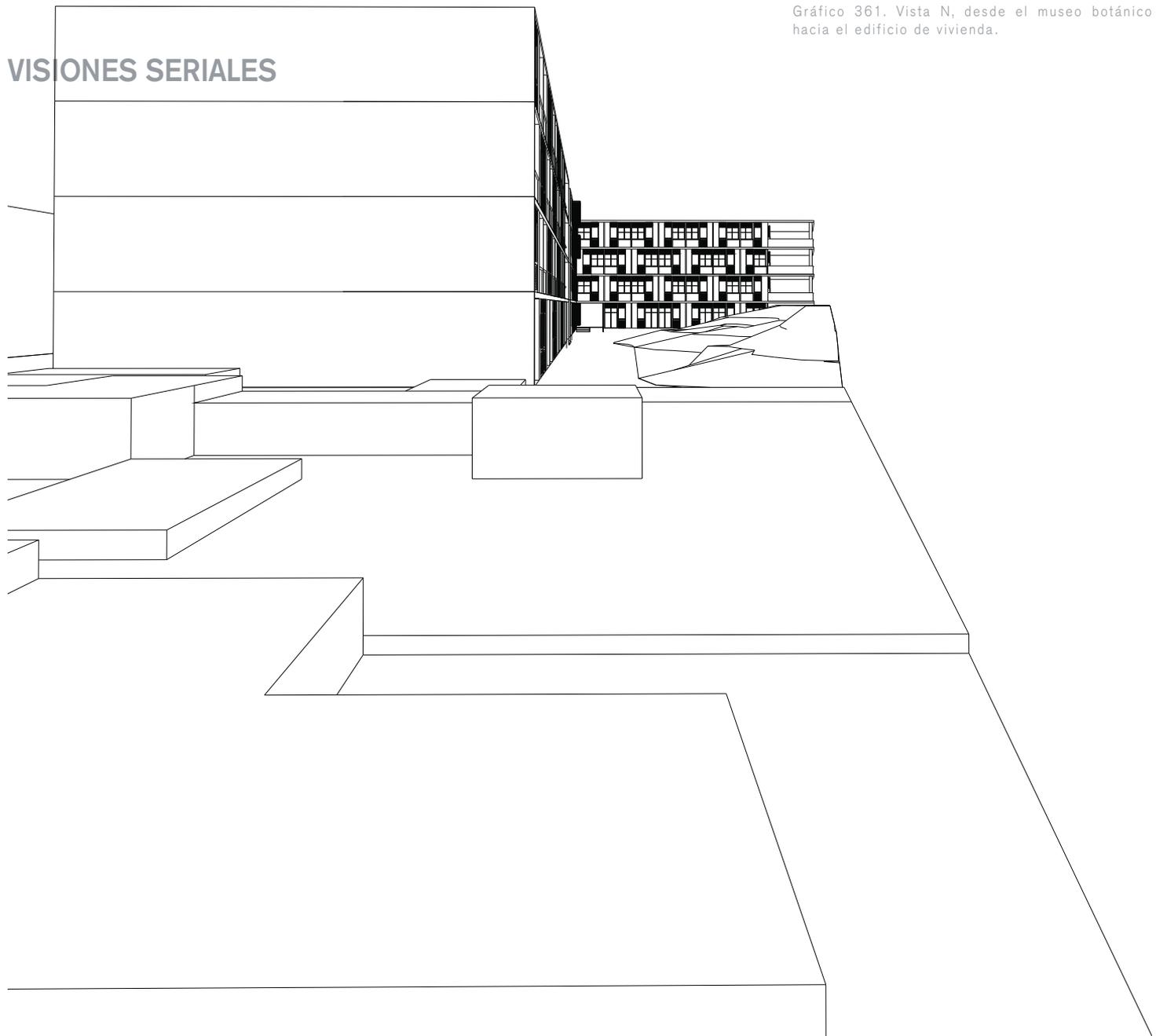
Gráfico 359 (página anterior). Diagrama del edificio de vivienda y condicionantes dentro del mismo edificio.

Gráfico 360. Diagrama del edificio de vivienda y sus materiales.

recinto	
concreto	
acero (estructura)	
crystal	
madera (louvers)	
duela de madera	
piso permeable recinto	

## VISIONES SERIALES

Gráfico 361. Vista N, desde el museo botánico hacia el edificio de vivienda.

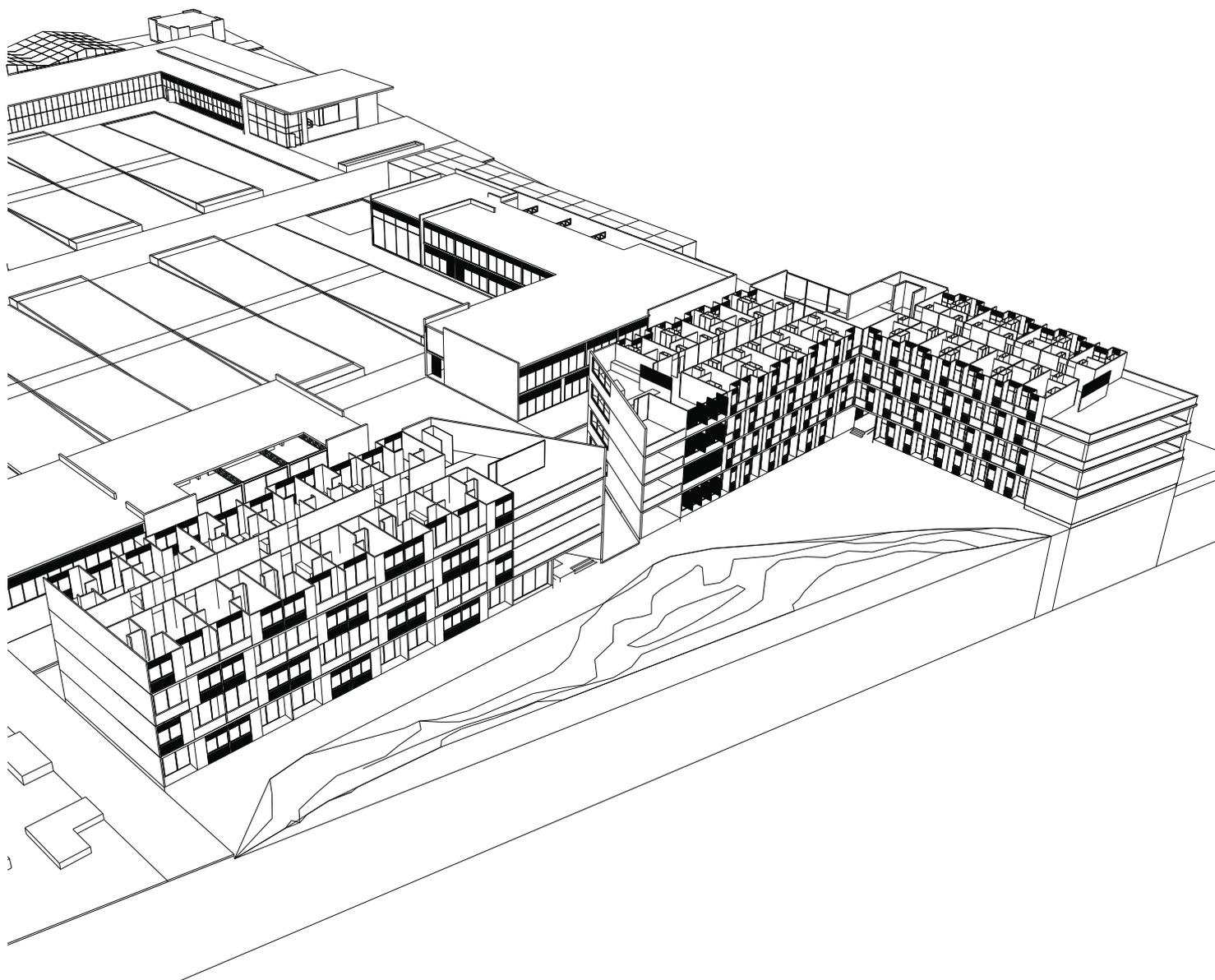


■ 394



Gráfico 362. Vista aérea del edificio completo.

## VISIONES SERIALES



VISIONES SERIALES

Gráfico 363. Vista hacia el N del edificio.



■ 396



Gráfico 364. Vista E del acceso al complejo de vivienda desde el interior del plan maestro.

## VISIONES SERIALES

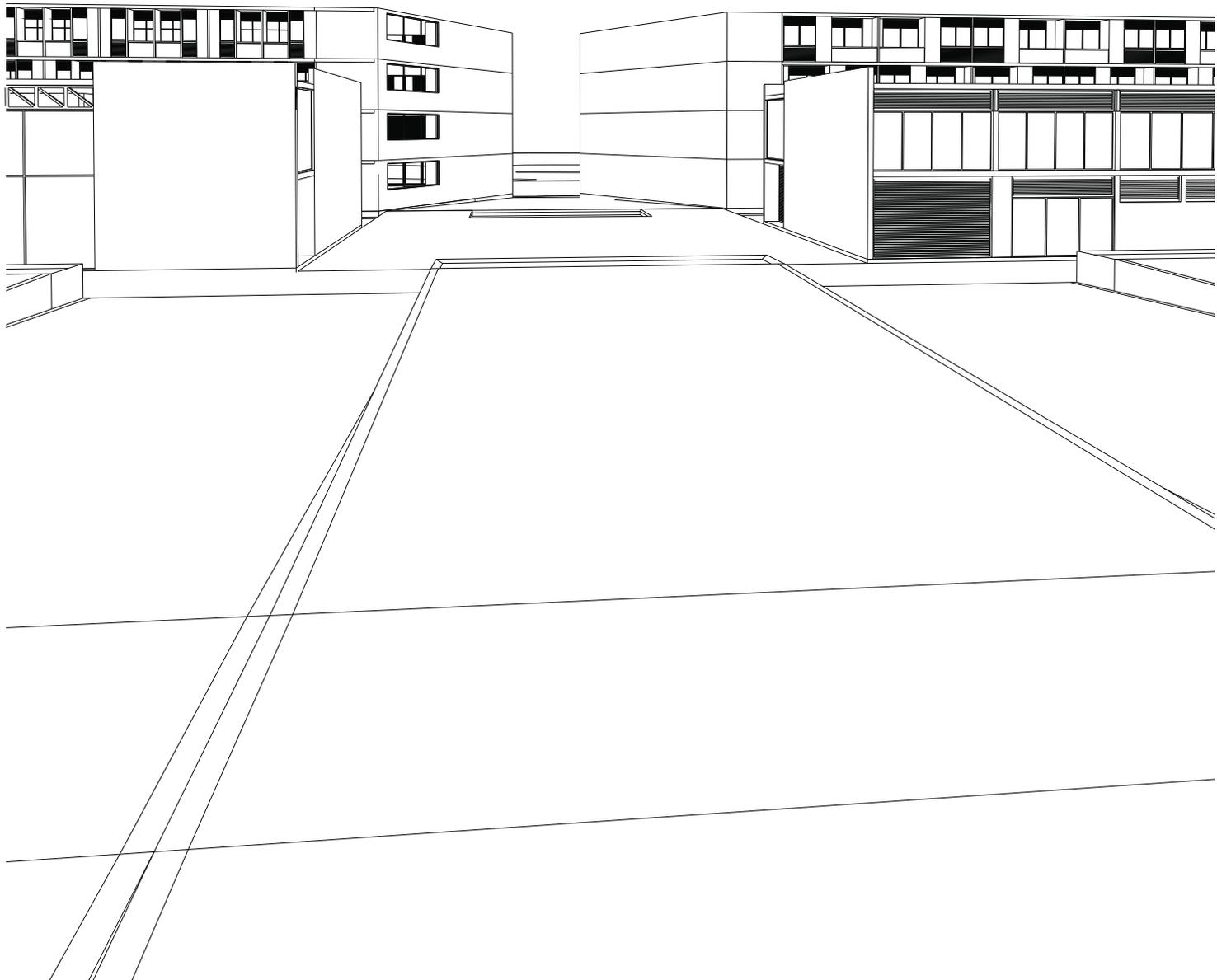


Imagen 196. Imagen virtual del edificio.

## IMÁGEN VIRTUAL



■ 398



# PRODUCCIÓN

■ 400

■ Localizado dentro de la zona noroeste del terreno, el edificio de producción responde a las intenciones de privacidad al estar ubicado en la parte trasera del área administrativa, con la cual presenta un vínculo funcional directo. Su ubicación dentro del terreno se fortalece al ser el único punto en el cual se puede tener un acceso vehicular directo, lo cual vuelve eficiente su funcionamiento.

Dentro del área de producción se contempla un semillario, que principalmente sirve al área de producción aunque también involucra a otros espacios. Este volumen necesita ser un espacio translúcido para generar un efecto invernadero. Esta característica genera una congruencia compositiva, al mantener un diálogo entre la plaza generada entre la educación superior y licenciatura; ambos resultan áreas permeables visualmente y generan conexiones entre edificios de distintas funciones.

El edificio también colinda con la zona de invernaderos, pues estos también dependen de la producción.

Las vistas principales de la producción se dirigen hacia los campos de cultivo, aferrándose a la idea de abrirse hacia la centralidad del proyecto.

El asoleamiento es importante dentro de esta zona y con mayor importancia en el semillario, que requiere luz directa; a esto se debe su orientación y su cubierta y fachadas translúcidas hacia el este.

Su conexión a las áreas comunes se da por medio de una circulación peatonal secundaria entre el edificio y la zona de cultivo. El acceso principal se da a una plaza al sur del edificio la cual también sirve de patio de maniobras para los tractores. ✕



## PRODUCCIÓN PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ( A



Gráfico 365. Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.

### Producción:

220 m<sup>2</sup>  
**2.53 %** del total del programa del Campus

■ Almacén de Acopio para productos frescos	50 m <sup>2</sup>
■ Área de Producción para productos frescos	100 m <sup>2</sup>
■ Almacén de Productos para productos fabricados	50 m <sup>2</sup>
■ Desechos	20 m <sup>2</sup>

PRODUCCIÓN

**B ) REFERENTES - ANÁLOGOS**

análogos

nombre	arquitecto	función	ubicación	analogía / aportación
Pratt Institute, Brooklyn campus	School's Programs for Sustainable Planning and Development graduate department	Edificio de desarrollo sustentable	proyecto no construido	- zonas centrales de cultivo rodeadas por edificios - diversidad de cultivos - funcionamiento lineal
Barn 2.0	UTA Architects	Centro de Carpintería	Berlin, Alemania	- espacio que entiende un oficio y otorga características específicas de diseño - espacio flexible, funcional e iluminación natural
Casa de Torne Winery	Castanheira & Bastai Arquitectos y Asociados	Fábrica de vino	Louro, Portugal	- sistema estructural sencillo - conexión entre diversas funciones
Factory Building on the Vitra Campus	SANAA	Fábrica de muebles	Vitra Campus, Weil am Rhein, Alemania	- independencia funcional en diversas áreas de producción - flexibilidad espacial y funcional en elementos no estructurales

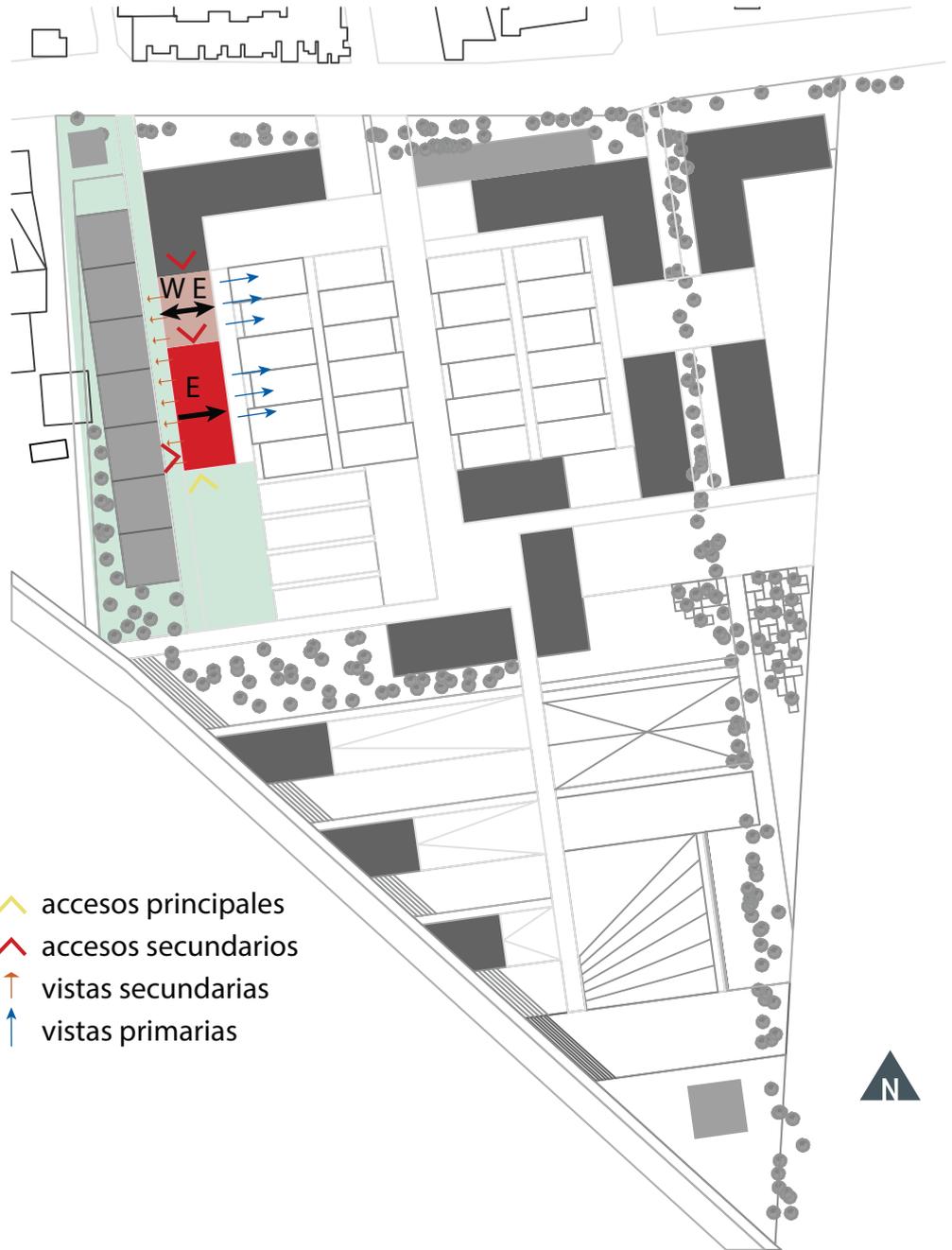
crecimiento + masividad



Gráfico 366. Referentes y análogos de composición arquitectónica.



PRODUCCIÓN  
C) DISTRIBUCIÓN,  
ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS



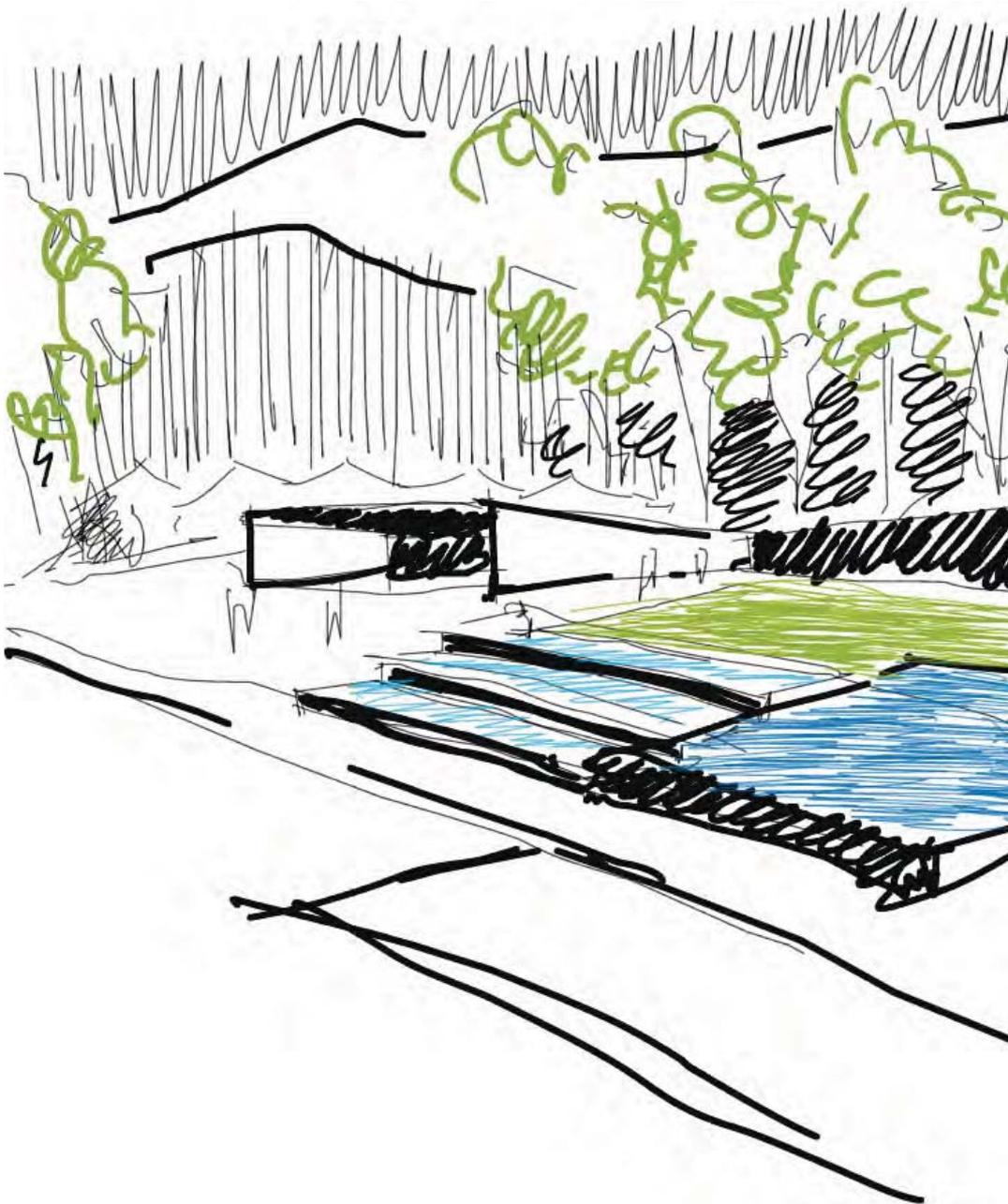
404

Gráfico 367. Análisis específico del edificio dentro de la zonificación a que pertenece.

El edificio de **PRODUCCIÓN** es el único que se encuentra en la zona que lleva el mismo nombre. Su importancia radica en tener que estar conectado con todos los espacios de cultivo (productivos), pues este es el **centro distribuidor**.



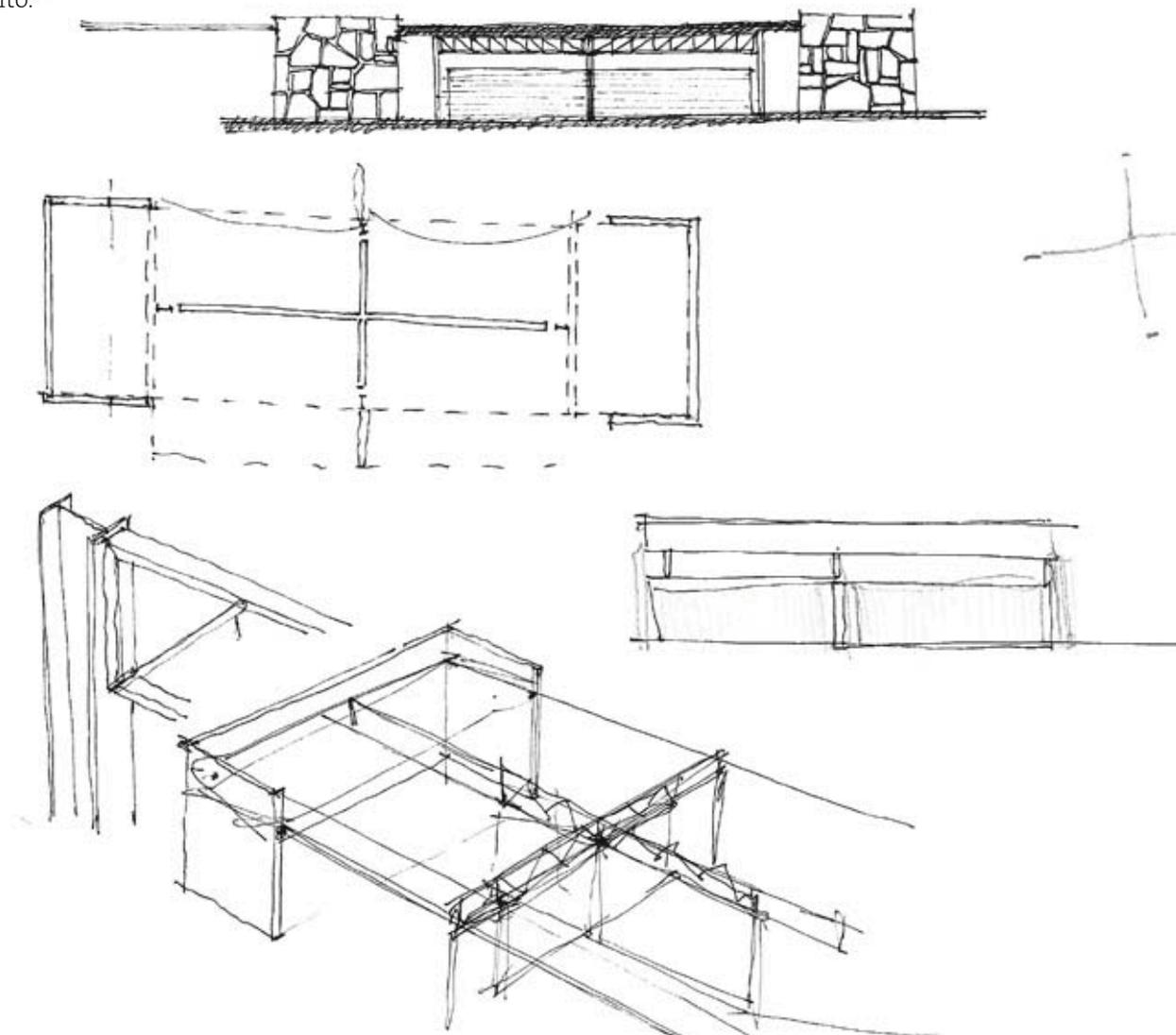
Gráfico 368. Croquis digital como proceso de diseño.

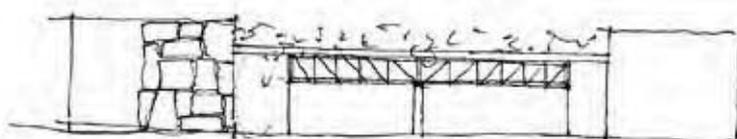


PRODUCCIÓN  
C ) DISTRIBUCIÓN,  
ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS  
**PROCESO DE DISEÑO**

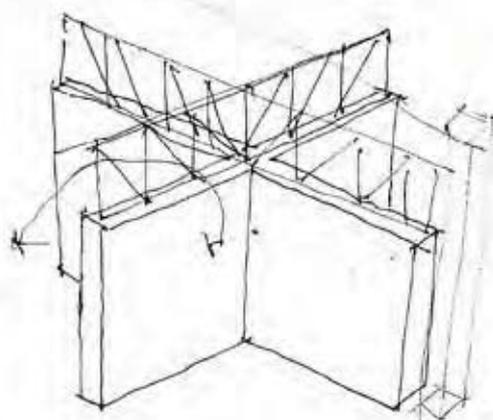
Dentro del conjunto, PRODUCCIÓN es el único edificio que debe contar con **acceso vehicular**. Al ser un Centro de agroindustria, se necesita una alta cantidad de material (composta, insecticida, etc) que tiene que entrar y almacenarse en algún punto. De la misma forma, todo lo que se produce debe de almacenarse para después salir.

El lenguaje arquitectónico de este bloque debe mantener **grapas contenedoras** que dividan las diferentes acciones que se llevarán a cabo dentro de ella. Por la cantidad de espacio necesario para **almacenar**, estas mismas, si se mantienen limpias, sirven este propósito.

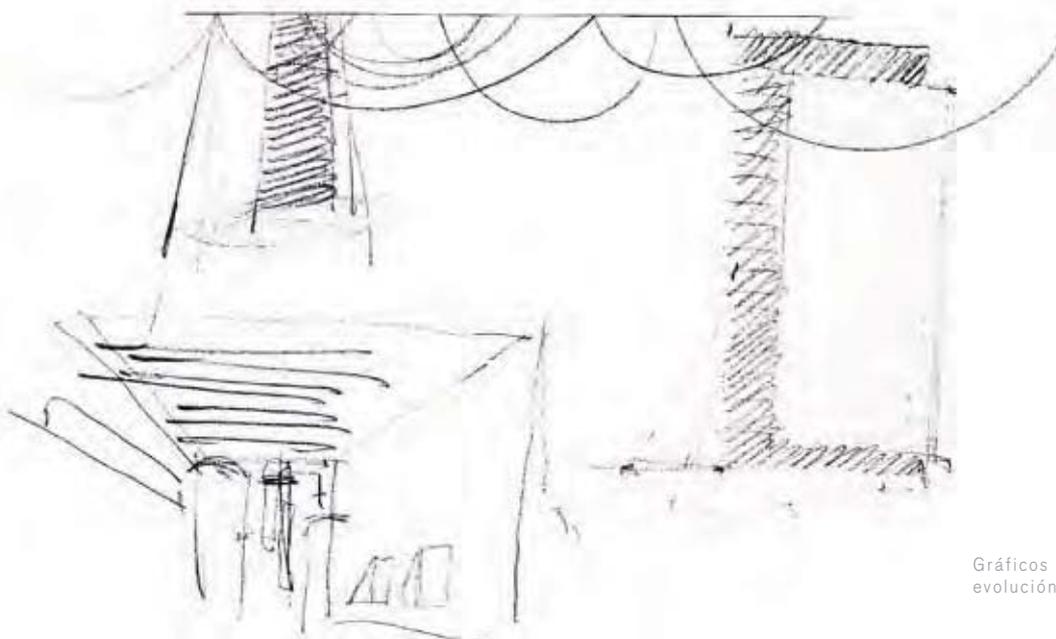




Por la dimensión de estas grapas, se plantean **armaduras** que enfatizen la estructura y que reciban la losa.



407 ■



Gráficos 369, 370. Croquis de intenciones y evolución en el proyecto arquitectónico.

SITIO/ GEOGRÁFICO

408

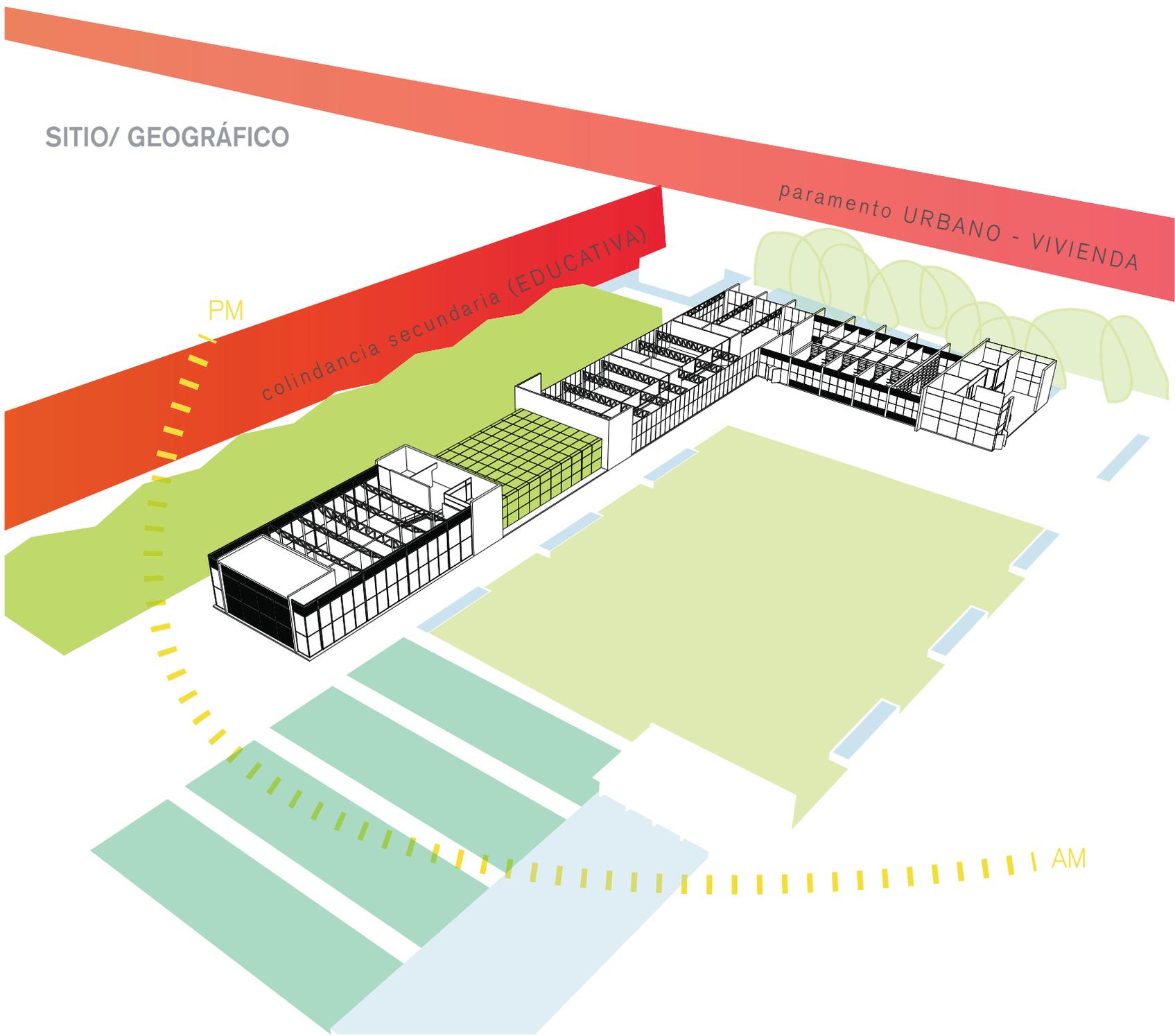




Gráfico 371 (página anterior). Diagrama del edificio de producción y sus condicionantes geográficas y del sitio.

## SITIO/ GEOGRÁFICO

### RESPUESTA URBANA

Responde con un acceso vehicular (el único en el conjunto). Como colindancias tiene a la secundaria y al Parque lineal. El invernadero y el Arboretum los **amortigua**.

### BARRERAS naturales

El Parque lineal y su densidad de vegetación funcionan como una **barrera** entre el mismo y el conjunto.

### RELACIÓN CON AGUA

Frente a este edificio están los espacios de **cultivos acuíferos y humedales**, por lo que parece una “isla” entre agua. Frente al mismo alcanza a verse el acompañamiento del agua a los cultivos a cielo abierto.

### RELACIÓN CON CULTIVOS

El edificio queda delimitado entre los invernaderos, el Arboretum, los humedales, el cultivo a cielo abierto y el semillario. Esto hace que su **vocación** tenga más fuerza.

### ASOLEAMIENTO

El edificio se cierra del lado Norte, por lo que tiene un asoleamiento E-O que puede ser **aprovechado** según la función de cada división interna.

409 ■

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

(Cómo responde al conjunto)

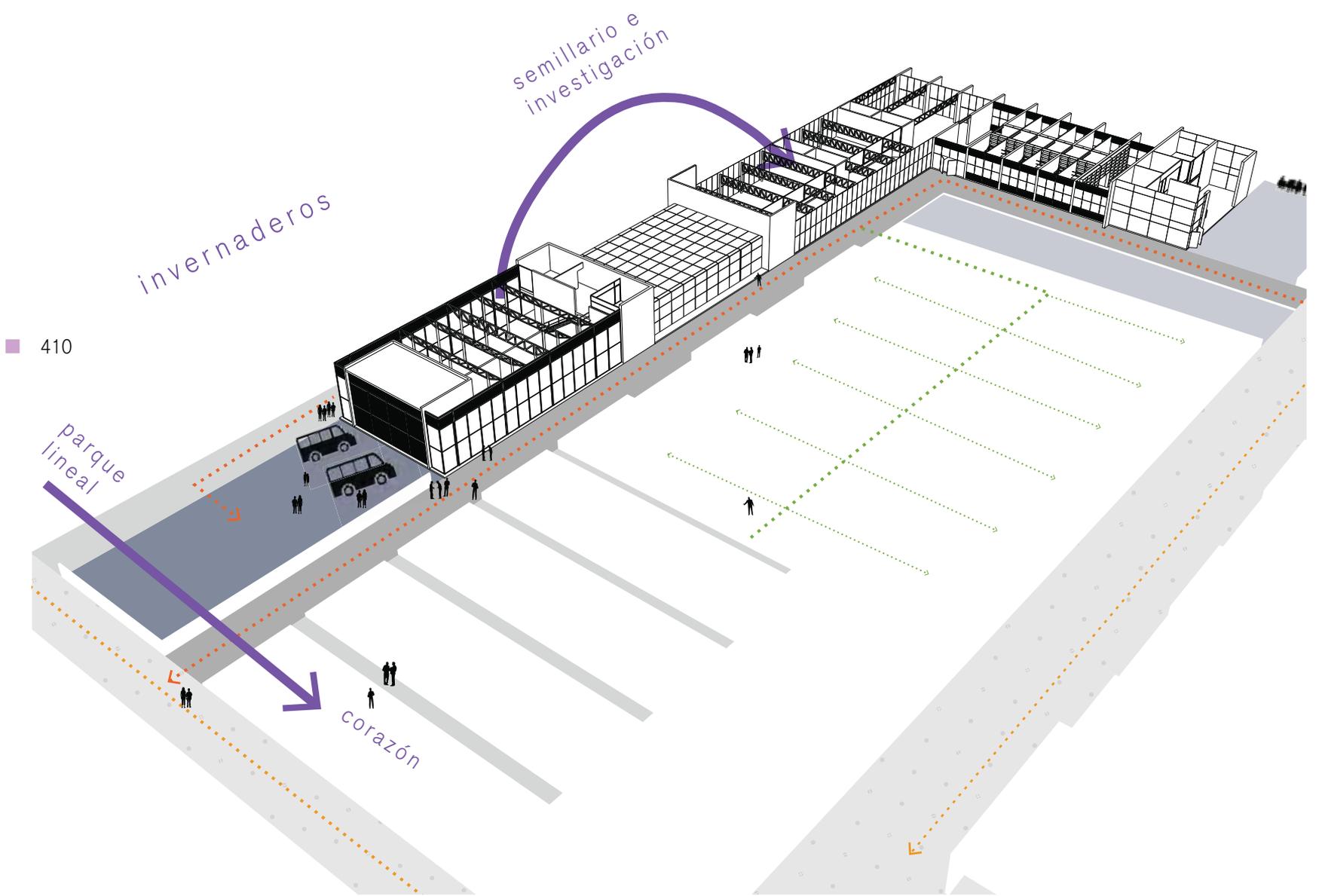




Gráfico 372 (página anterior). Diagrama del edificio de producción y condicionantes funcionales dentro del conjunto.

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

( Cómo responde al conjunto )

### FLUJOS

Los flujos hacia este edificio vienen desde todo el conjunto. Éste edificio funciona como vínculo entre los espacios educativos, la difusión, los usuarios y la **TIERRA/ cultivos**. Por esto mismo, está en un lugar crucial, conectado con la ciudad (a través del eje vehicular), con el corazón (a través del eje transversal), y con el área educativa (a través de Investigación).

411 ■

### USUARIOS (público- privado)

Este espacio está pensado para que la gente que se educa en el campus, aprenda el proceso de terminación de los productos que generan. Asimismo, este complejo mantiene una **privacidad** para su constante producción.

### REMATES

Se busca que el remate constante desde este edificio sea el **campo**.

### PLAZAS

Cuenta con una **plaza propia**, con una función específica: **maniobras**, manejo de materiales agrícolas, carga y descarga, y almacén de productos y de tractores.

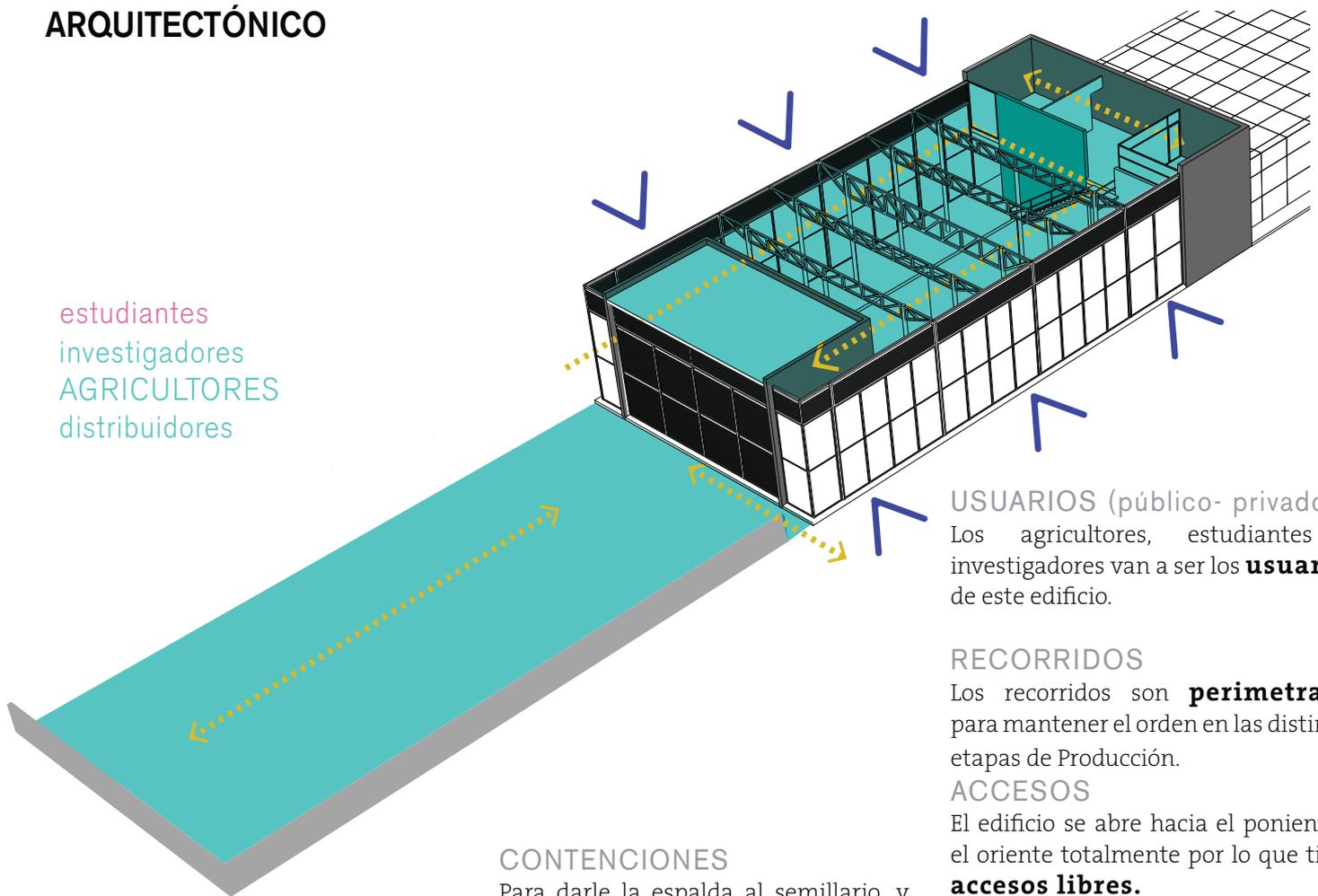
### INTERRELACIÓN CON CERCANÍAS

Al **compartir** edificio con ADMINISTRACIÓN, INVESTIGACIÓN y Semillario, mantiene el mismo eje de circulación. De forma perpendicular, se conecta con el núcleo del proyecto.

## E D I F I C I O / ARQUITECTÓNICO

estudiantes  
investigadores  
AGRICULTORES  
distribuidores

412



**USUARIOS** (público- privado)  
Los agricultores, estudiantes e investigadores van a ser los **usuarios** de este edificio.

### RECORRIDOS

Los recorridos son **perimetrales** para mantener el orden en las distintas etapas de Producción.

### ACCESOS

El edificio se abre hacia el poniente y el oriente totalmente por lo que tiene **accesos libres**.

### REMATES

Los campos de cultivos, los invernaderos y el Arboretum comprenden un remate visual muy abierto para los usuarios. El concepto del espacio es **envolverse** con la vocación del CEAAT.

### CONTENCIONES

Para darle la espalda al semillario, y espejear el gesto de Investigación, se maneja una **grapa**. Ésta contiene todos los servicios de PRODUCCIÓN. Aparte de esto, toda la composición arquitectónica y estructural es a base grapas y **cartelas** que contienen y separan todo lo que sucede ahí.



## INTENCIONES

Este edificio presenta dos **contenciones** marcadas. La primera, colindante al semillario, de **piedra**. La segunda, abriéndose a una plaza de maniobras, de **concreto**. Ambas perforan la **cubierta** de concreto para mantener un mismo lenguaje en el conjunto, en el que se pueda revelar la distribución de los espacios internos y su funcionamiento.

En el interior, se genera una “+” de **madera**, que contribuye al movimiento y almacenamiento de la producción, en su recorrido y funcionamiento interno cíclico.

## MATERIALES

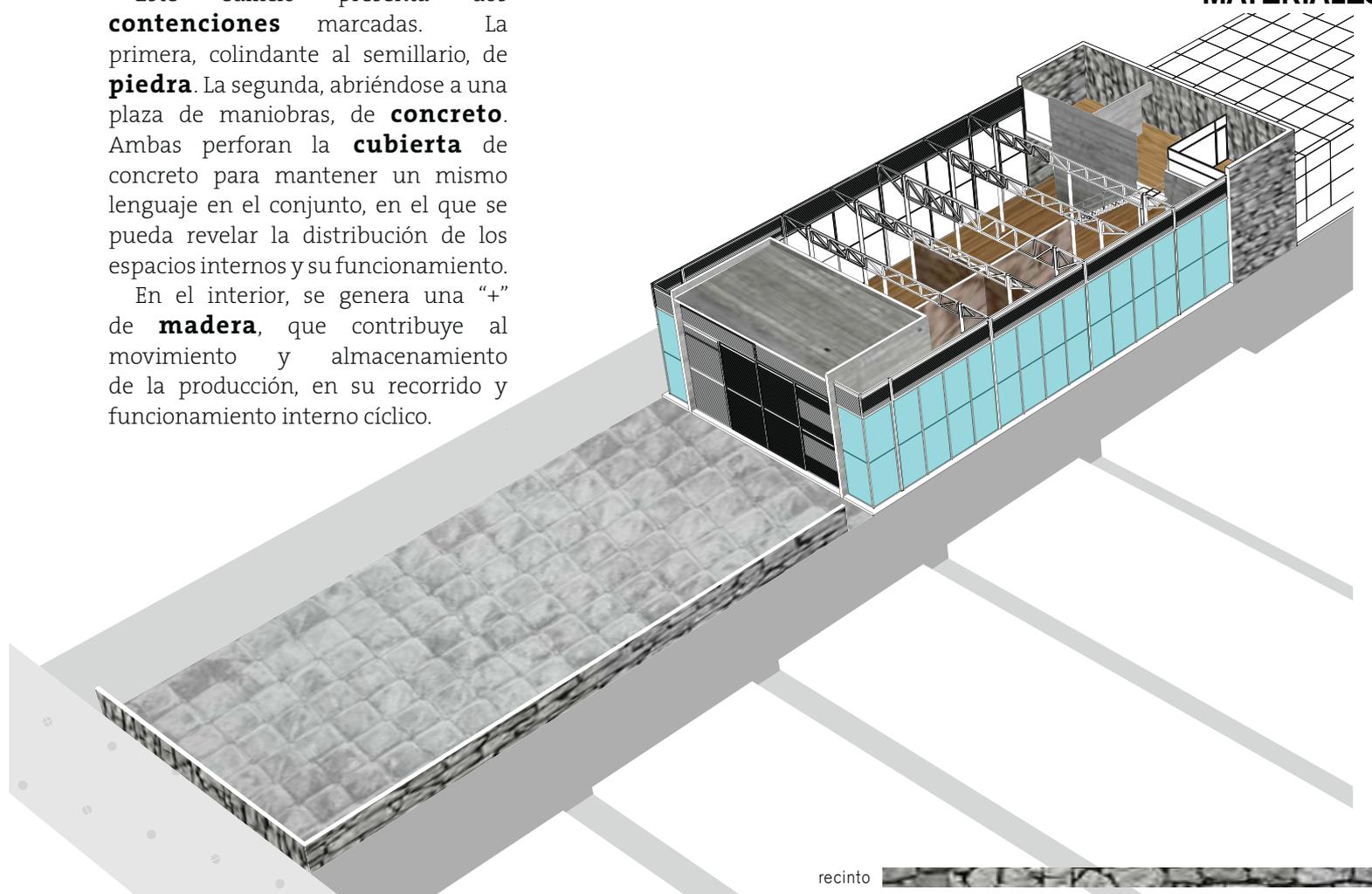
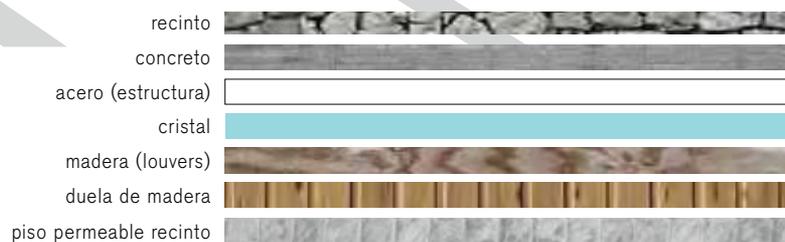


Gráfico 373. Diagrama del edificio de producción y condicionantes dentro del mismo edificio.

Gráfico 374 (página anterior). Diagrama del edificio de producción y sus materiales.



## VISIONES SERIALES

■ 414

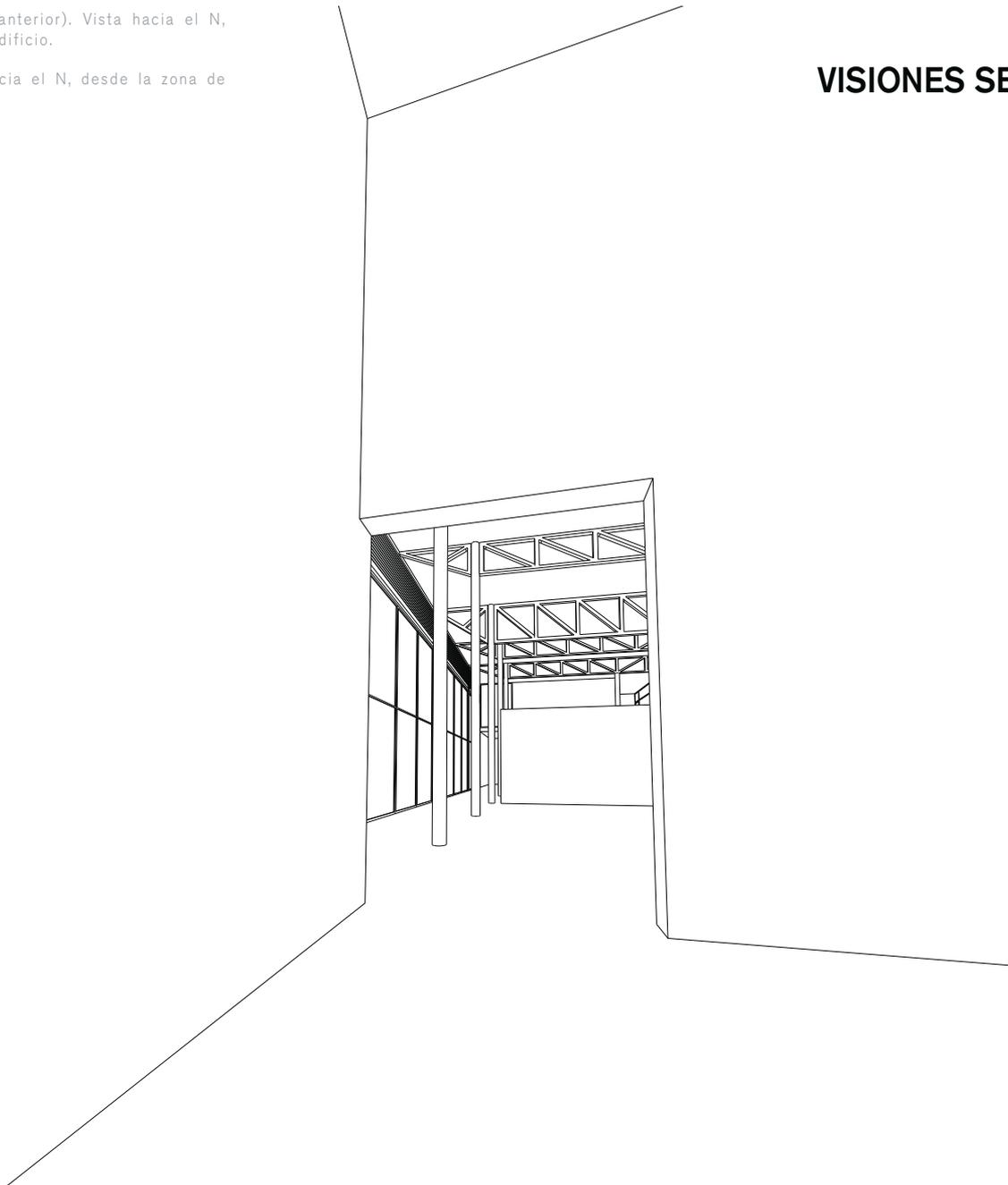




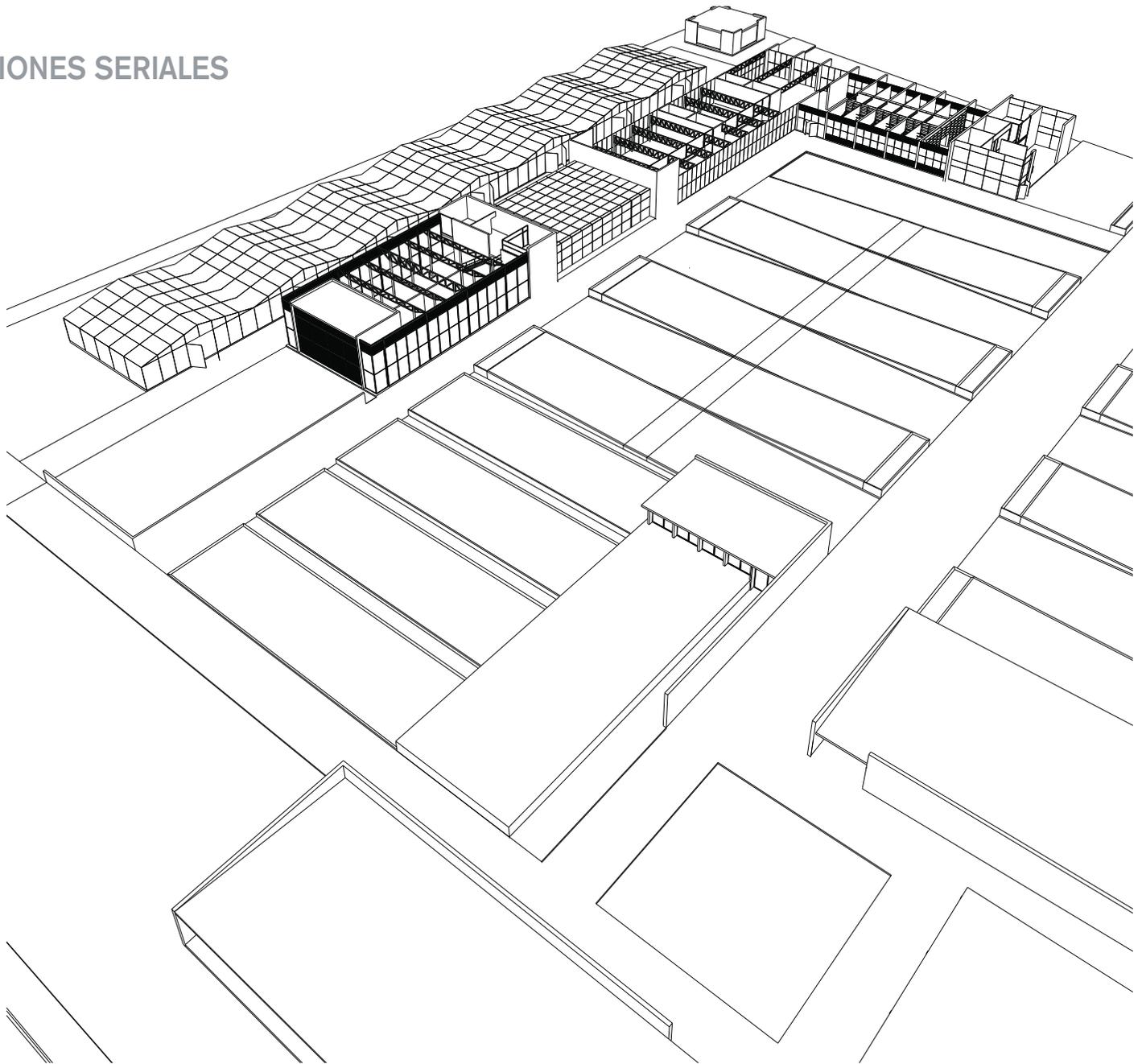
Gráfico 375 (página anterior). Vista hacia el N, desde el interior del edificio.

Gráfico 376. Vista hacia el N, desde la zona de carga y descarga.

## VISIONES SERIALES



## VISIONES SERIALES



■ 416



## VISIONES SERIALES

Gráfico 378 (página anterior). Vista aérea del edificio.

Gráfico 379. Vista hacia el N del conjunto, desde el flujo acompañado de invernaderos.

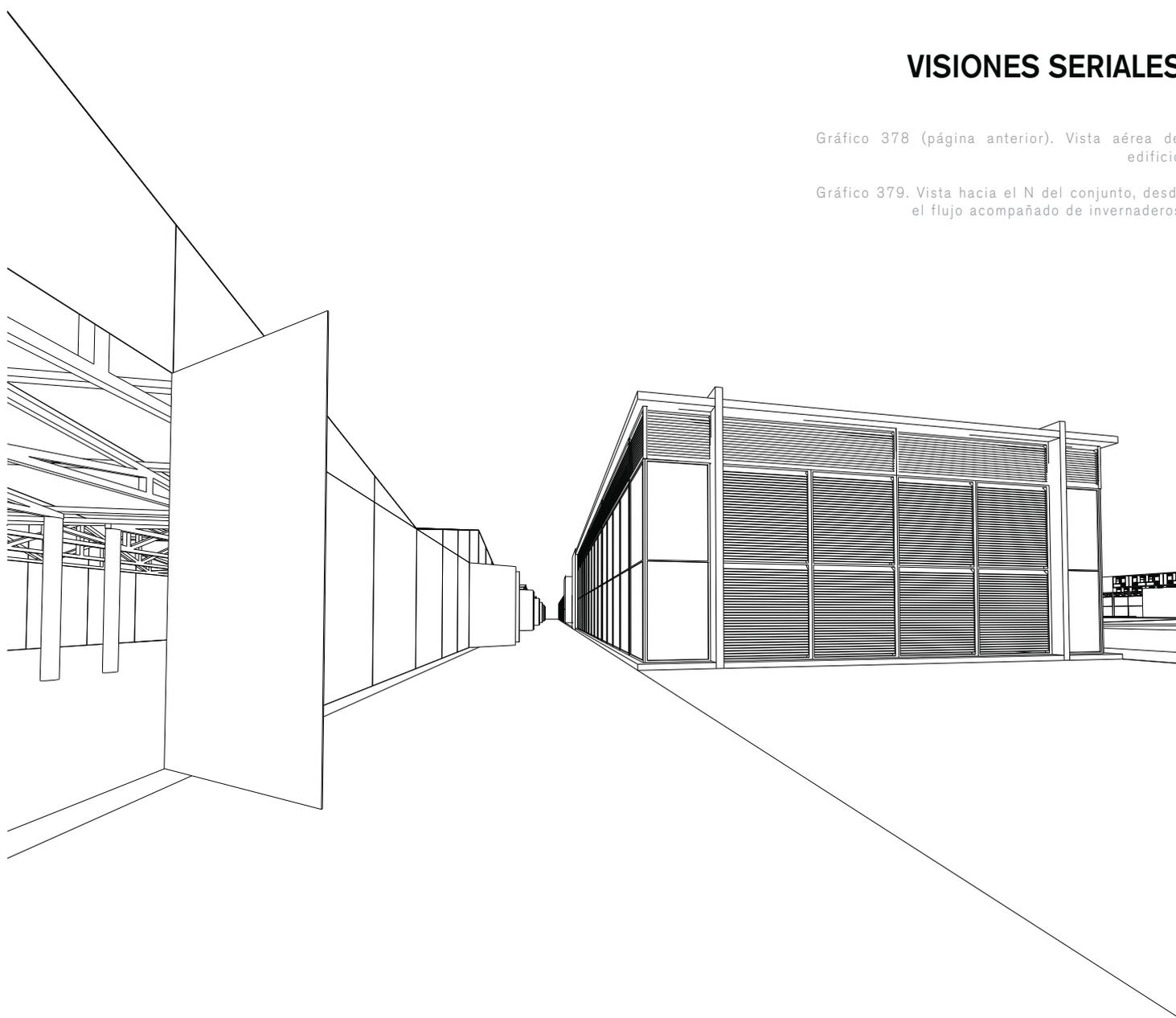


Imagen 197. Imagen virtual del edificio.

## IMÁGEN VIRTUAL

■ 418





# EDUCACIÓN SUPERIOR

■ 420

■ Se ubica dentro del **área educativa** del conjunto complementando al edificio de LICENCIATURA, al cual se **comunica** por medio de una plaza. Entre los dos edificios se consolida la forma en escuadra que **remarca** los ejes compositivos del proyecto.

El acceso principal del edificio se da hacia esta plaza y su acceso secundario se vincula, a través del corredor vegetado, hacia la plaza definida como el **mercado/tianguis**.

Su orientación principal y sus vistas principales son hacia el Oeste, **abriéndose** hacia los campos de cultivo.

La relación entre el edificio y los talleres alberga un área de cosecha de agua, esta sirve para irrigar las áreas de cultivo al Sur y espacialmente contiene las áreas de cultivo centrales, aunque permite la fuga visual de un campo de cultivo a otro.

Las orientaciones y visuales secundarias se dan al Este, teniendo como remate principal la cortina de árboles N-S ya existente en el terreno. Esta fortalece la separación con su colindancia al edificio de VIVIENDA, y permite un **mayor contacto** con el área educativa. ✕



## EDUCACIÓN SUPERIOR PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ( A



Gráfico 380. Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.

### programa

**Educación Superior:** 580 m<sup>2</sup>  
100 alumnos **6.67%** del total del programa del Campus

■ Aulas	140 m <sup>2</sup>
4 aulas para 15 personas de 35 m <sup>2</sup> c/u	
■ Laboratorios	270 m <sup>2</sup>
3 labs para 15 personas de 90 m <sup>2</sup> c/u	
■ Bodega laboratorio	10 m <sup>2</sup>
■ Despacho para directivo	10 m <sup>2</sup>
■ Bodega	20 m <sup>2</sup>
■ SITE	10 m <sup>2</sup>
■ Baños	20 m <sup>2</sup>
■ Salón de Usos Múltiples	50 m <sup>2</sup>
■ Salón de Cómputo	50 m <sup>2</sup>

EDUCACIÓN SUPERIOR

**B ) REFERENTES - ANÁLOGOS**

análogos

nombre	arquitecto	función	ubicación	analogía / aportación
Sainsbury Laboratory	Stanton Williams	Instituto de Investigación fundado por la "Fundación Gatsby"	Cambridge, Reino Unido	Plantel educativo - investigación. - manejo y entrada de luz cenital - tratamiento de laboratorios - composición de fachada y combinación de materiales
West Buckland School	Rundell Associates	Escuela pública en zona rural	North Devon, Reino Unido	Conjunto EDUCATIVO - áreas de trabajo y su conexión con el exterior - distribución de espacios comunales al centro del conjunto
T- Nursery	Uchida Architect Design Office	Escuela infantil	Dazaifu, Japón	- estructura simple que permite espacios libres y flexibles - identidad plástica

tecnología + precisión + mejora



Gráfico 381. Referentes y análogos de composición arquitectónica.

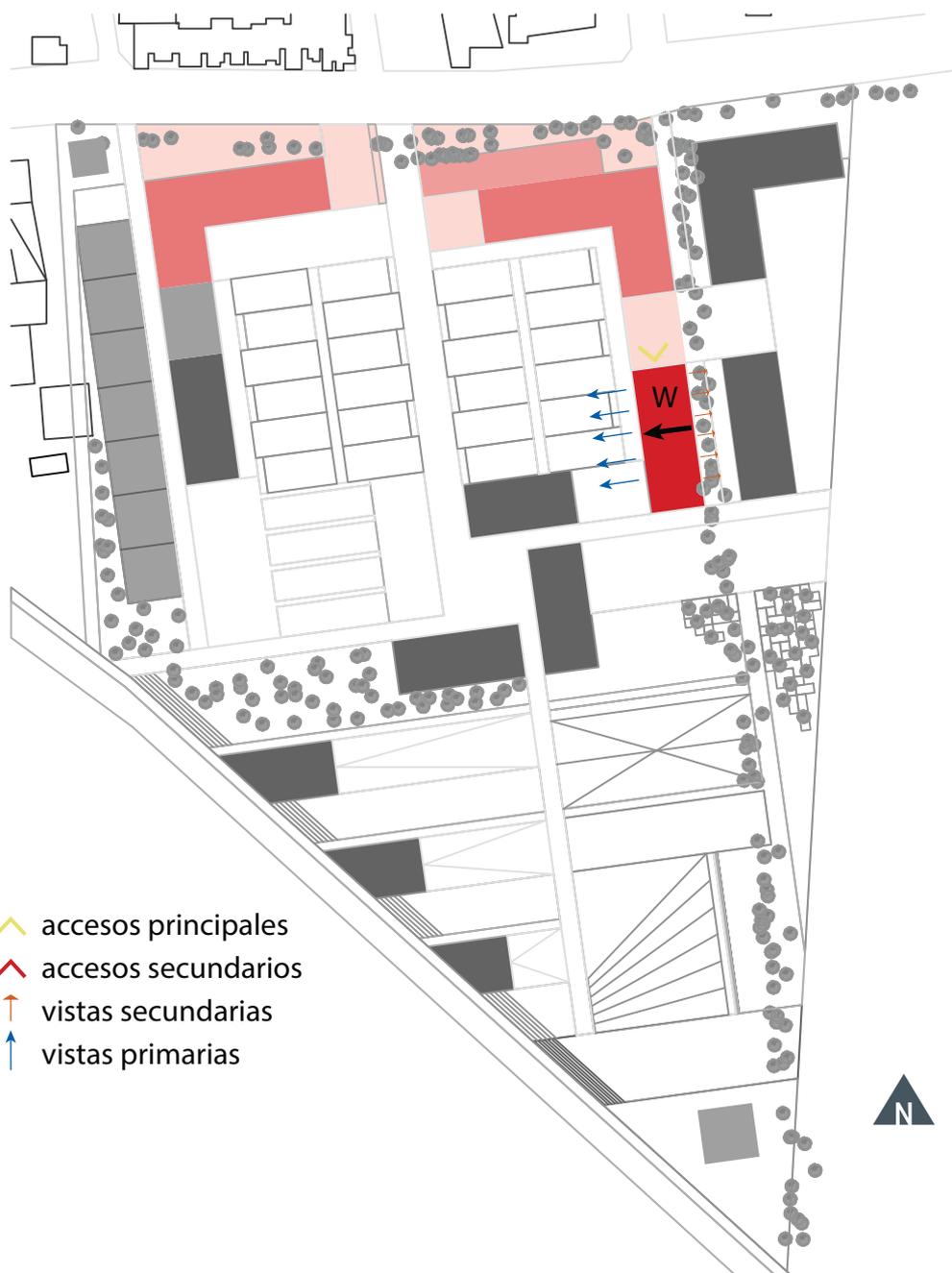


EDUCACIÓN SUPERIOR  
**C ) DISTRIBUCIÓN,  
 ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS**



424

Gráfico 382. Análisis específico del edificio dentro de la zonificación a que pertenece.



- ↘ accesos principales
- ↘ accesos secundarios
- ↑ vistas secundarias
- ↑ vistas primarias

Como tercer edificio del bloque **educativo**, EDUCACIÓN SUPERIOR se encuentra en un lugar más privado, por estar resguardado por cultivos- de un lado- y por la barrera natural de árboles- del otro lado-.

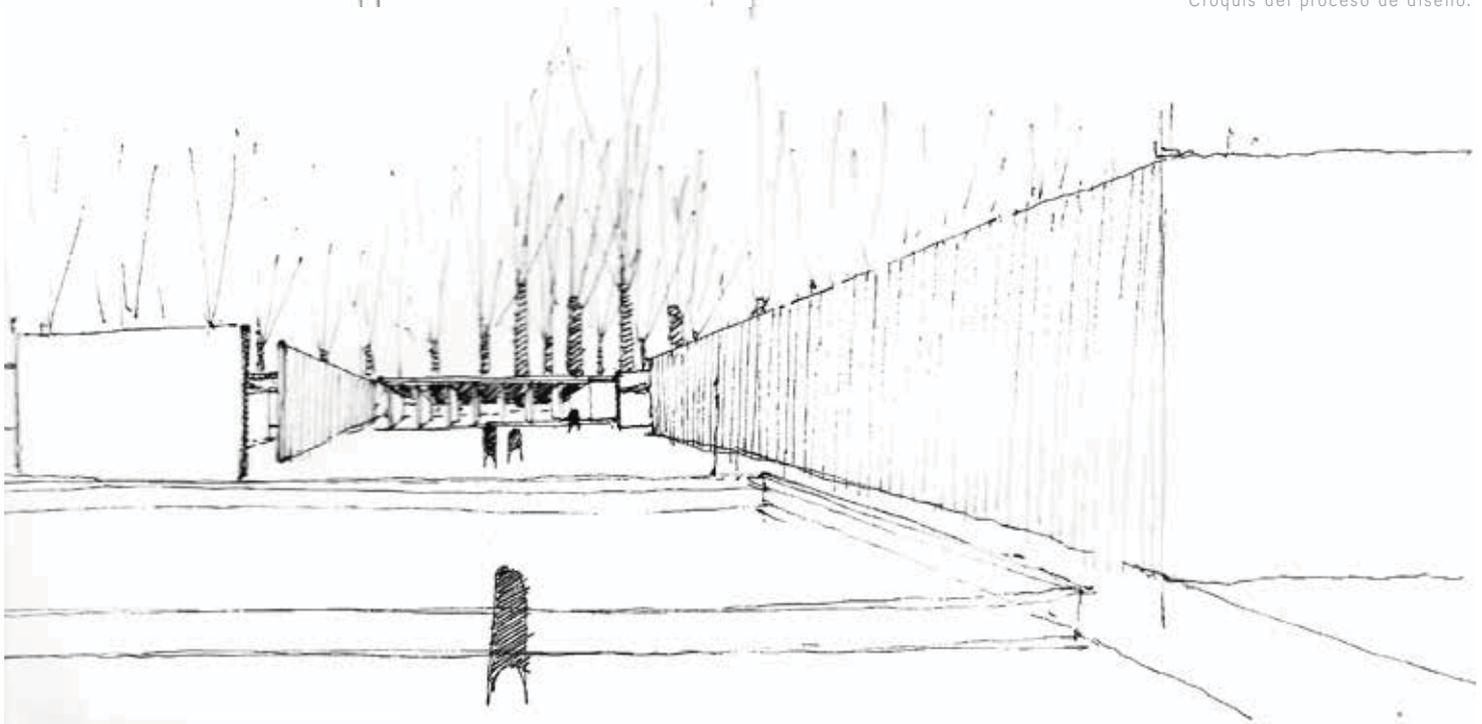
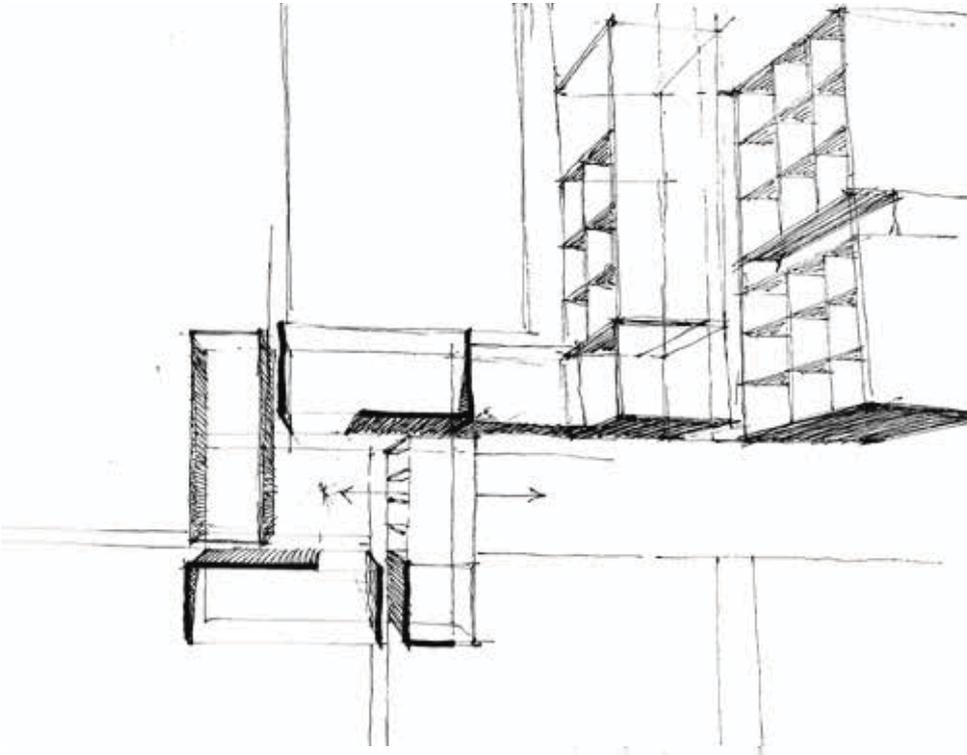


## EDUCACIÓN SUPERIOR C ) DISTRIBUCIÓN, ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS PROCESO DE DISEÑO

Dentro del programa, el laboratorio debe ser un espacio más privado, por estar **expuesto** al mercado/tianguis del conjunto y a los talleres.

Por otra parte, comparte una plaza con licenciatura, que se **conecta** con la plaza de vivienda. Los espacios que viven a esta plaza tienen un carácter más público.

Gráficos 383, 384.  
Croquis del proceso de diseño.



## SITIO/ GEOGRÁFICO

continuidad de  
EJE urbano

ZONA EDUCATIVA  
(más privacidad)

AM

CONECTIVIDAD  
al parque  
Las Sequoias

426

PM



Gráfico 385 (página anterior). Diagrama del edificio de educación superior y sus condicionantes geográficas y del sitio.

## SITIO/ GEOGRÁFICO

### RESPUESTA URBANA

Al estar remetido, de los cuatro lados, de la “ciudad”, su influencia directa **no** la **impacta**. Aún así, se este edificio responde de forma directa al de LICENCIATURA en distribución y lenguaje arquitectónico.

### BARRERAS naturales

Al Este de EDUCACIÓN SUPERIOR está la **cortina de árboles** y el riachuelo, que generan una separación evidente entre él y VIVIENDA. Para separarlo de los TALLERES, están los **cultivos** a cielo abierto y un espejo de agua.

### RELACIÓN CON AGUA

Con el fin de **aislar** al edificio de EDUCACIÓN SUPERIOR del tianguis, la CAFETERÍA y uno de los TALLERES, hay un **espejo de agua** al Suroeste del mismo. Al Este, el **riachuelo** que acompaña a la línea de árboles, acompaña la verticalidad de este edificio.

### RELACIÓN CON CULTIVOS

El espacio de cultivo más influyente en EDUCACIÓN SUPERIOR, son los **campos abiertos** (macro y microtúneles). Los conocimientos fomentados en sus aulas y laboratorios, se pretender llevar al **campo real**.

### ASOLEAMIENTO

El laboratorio del edificio tiene orientación Sur para **fomentar** a los cultivos que ahí se den. Las tienen orientación E-O y vista directa a los campos de cultivo.

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

(Cómo responde al conjunto)

428

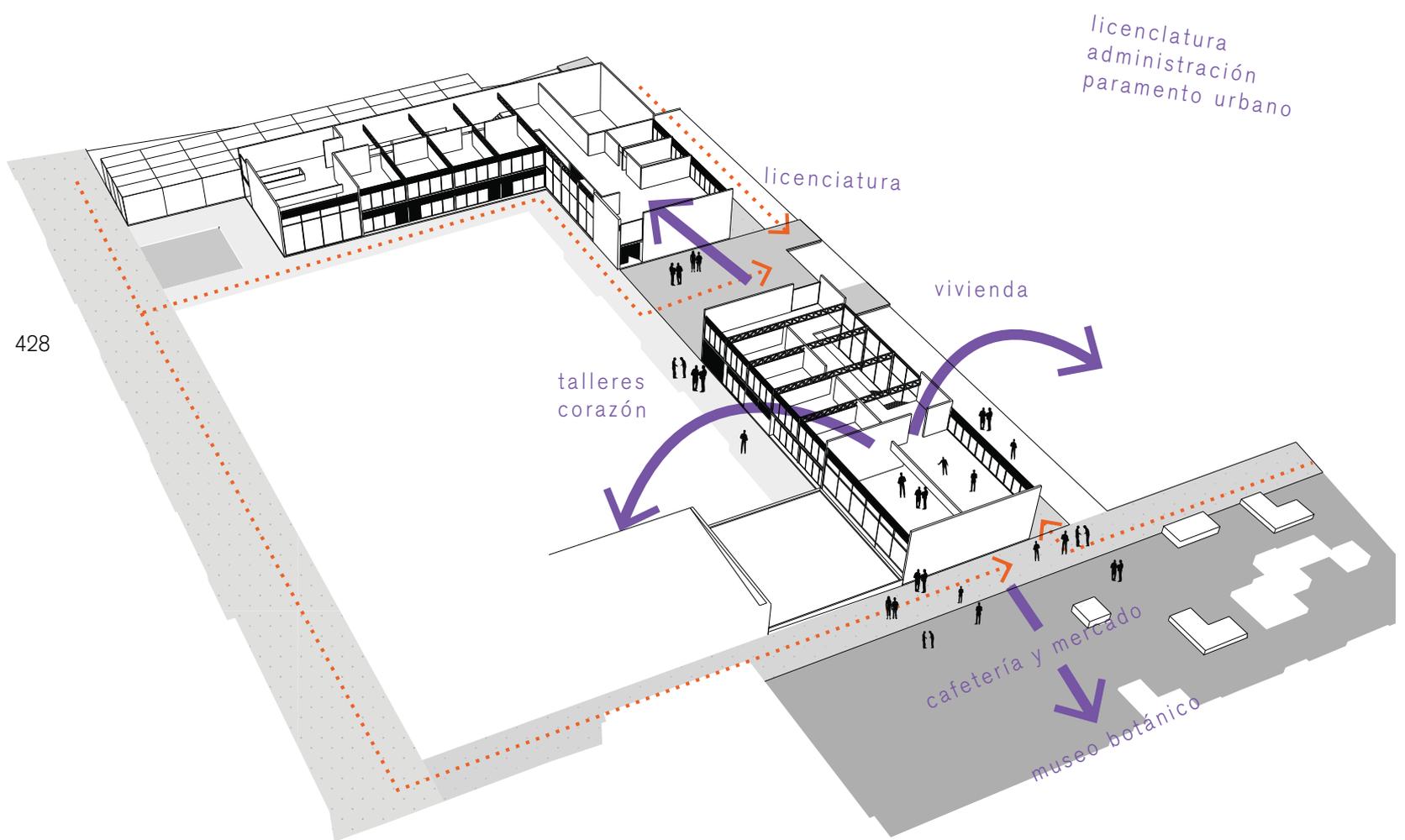




Gráfico 386 (página anterior). Diagrama del edificio de educación superior y condicionantes funcionales dentro del conjunto.

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

( Cómo responde al conjunto )

### USUARIOS (público- privado)

En el área educativa, INVESTIGACIÓN y EDUCACIÓN SUPERIOR son **semiprivados**, por tratarse de espacios para estudios más especializados. A éste acudirán exclusivamente **alumnos** y **maestros**.

### REMATES

Desde este edificio, los campos de cultivo son una **visual constante**. Aunque desde la plaza que comparte con LICENCIATURA, volteando hacia el Oeste, se tiene una **perspectiva** ideal del campo y el edificio de INVESTIGACIÓN-Semillario-PRODUCCIÓN.

### FLUJOS

Resulta relativamente **inaccesible** este edificio: sus accesos son muy rebuscados. Para llegar a él, se tiene que entrar por el acceso Este del conjunto, por la plaza de VIVIENDA, atravesando LICENCIATURA, o **atravesando** los campos de cultivo.

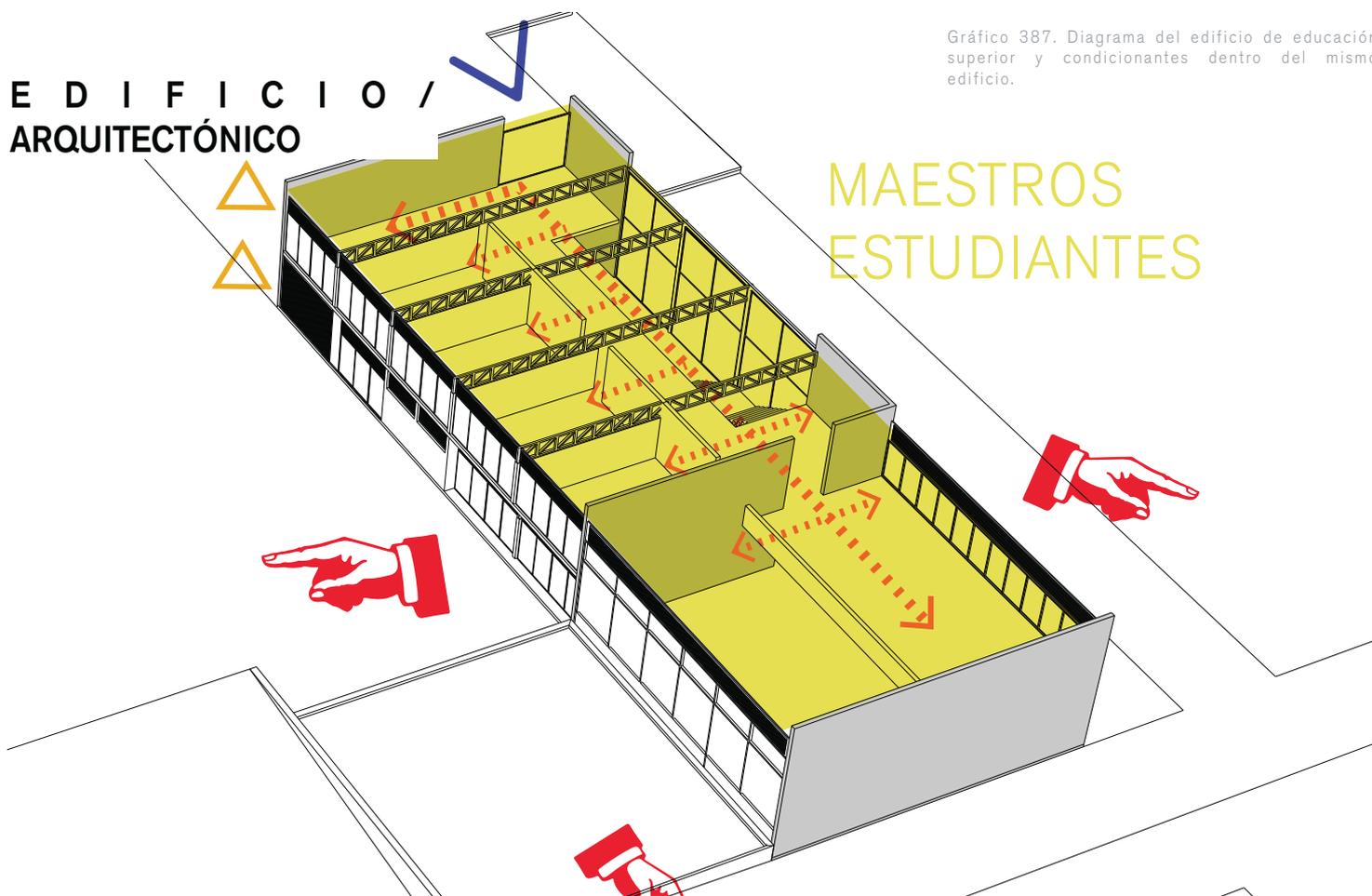
### PLAZAS

Comparte una plaza con LICENCIATURA, que a su vez se **vincula** de forma directa con la plaza de VIVIENDA.

### INTERRELACIÓN CON CERCANÍAS

El **compartir** la **plaza** con LICENCIATURA determina que hay usos y usuarios que se asemejan o que comparten ambos edificios.

Por otra parte, está muy cerca de uno de los TALLERES y, aunque comparten el campo abierto, **no** buscan **relacionarse** en ningún otro sentido.



### CONTENCIONES

Las dos principales contenciones que necesita este edificio son hacia la **plaza** y hacia el **tianguis**. La primera funciona con una grapa, mientras que la segunda con un muro.

### USUARIOS (público- privado)

Solamente maestros y estudiantes ocuparán este edificio. Arquitectónicamente se busca que, aunque su emplazamiento sea público, su lenguaje lo vuelva **semiprivado**.

### RECORRIDOS

Así como los accesos a este edificio son muy rebuscados, las **circulaciones interiores** son muy sencillas.

### ACCESOS

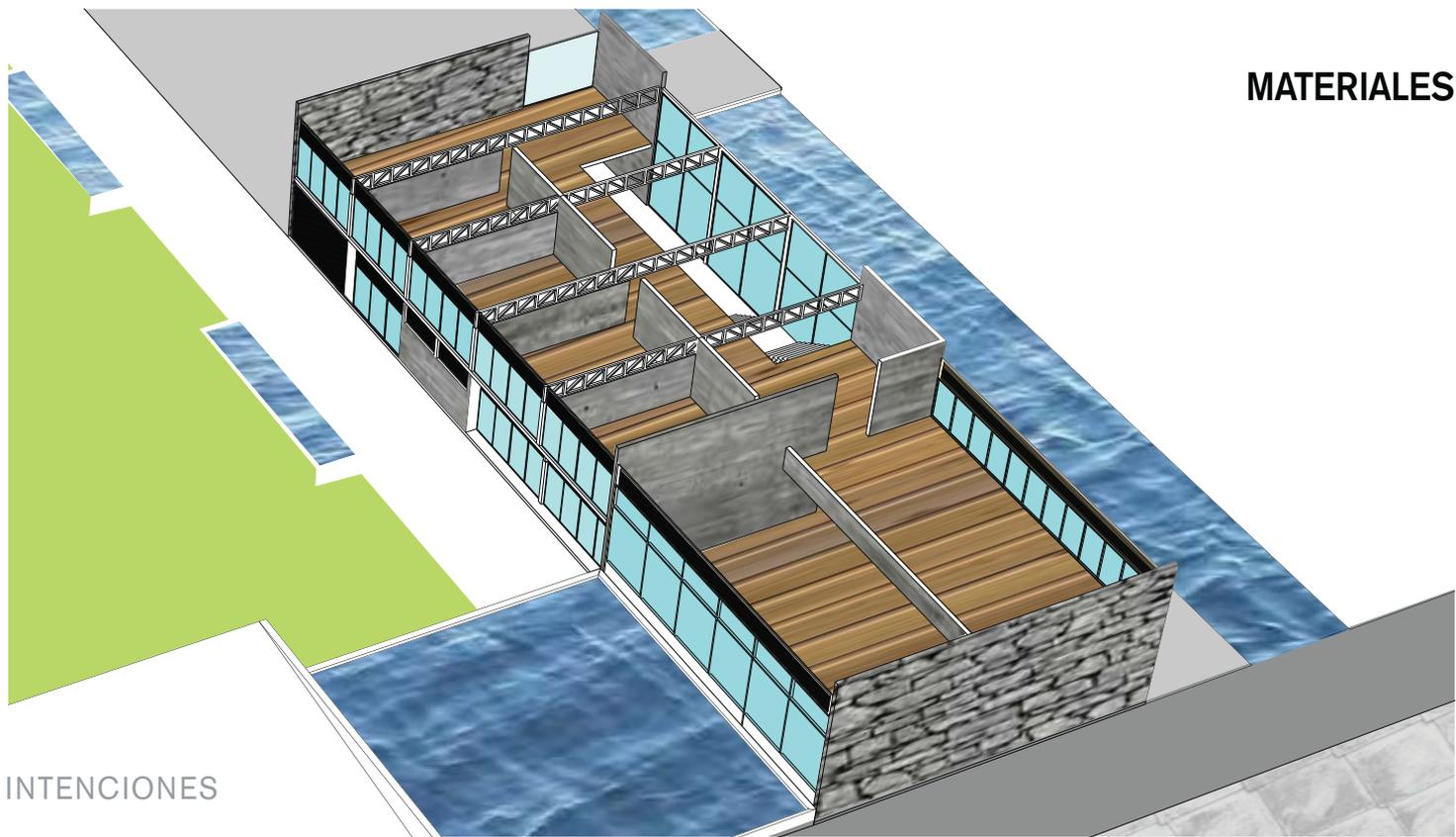
El edificio tiene **un solo** acceso principal, hacia la plaza (Norte); fuera de éste, se puede entrar de forma lateral en algunas partes.

### REMATES

El remate principal desde el acceso es el **laboratorio**.



Gráfico 388. Diagrama del edificio de educación superior y sus materiales.



## MATERIALES

## INTENCIONES

Los extremos N y S del edificio son **muros** de **piedra**. El resto, las divisiones interiores del mismo, se materializan en **muros** de **concreto**, generando aulas, laboratorios y espacios de trabajo con vista hacia los campos de cultivo y agua (O). Por lo tanto, la fachada E se repite, como en el edificio de licenciatura, con **crystal** y **louvers** de **madera**.

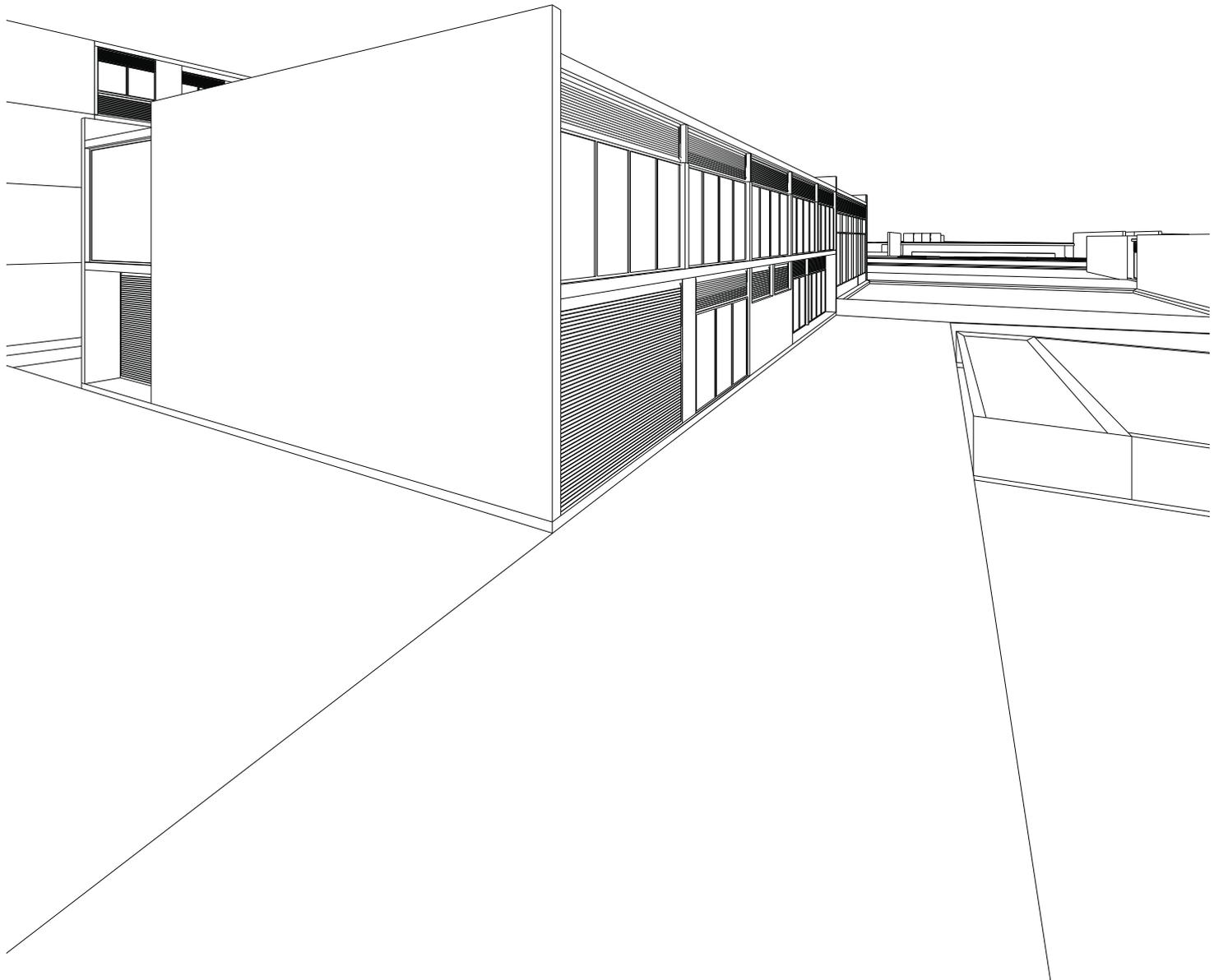
La **cubierta** de **concreto** se sostiene con **armaduras** y **estructura** **metálica** color **blanco**.

recinto	
concreto	
acero (estructura)	
crystal	
madera (louvers)	
duela de madera	
piso permeable recinto	

## VISIONES SERIALES

Gráfico 389. Vista hacia el S, mostrando el acceso del edificio y algunas de sus fachadas.

Gráfico 340 (página siguiente). Vista aérea del edificio.



■ 432



# VISIONES SERIALES

Imagen 198. Imagen virtual del edificio.

## IMÁGEN VIRTUAL





# TALLERES Y CAFETERÍA

■ Estos tres elementos son el **corazón** del proyecto, tanto en función como en concepto. Surge de la intersección de los **cuatro ejes** que vinculan las **cuatro colindancias** del terreno. Estos cuatro ejes definen los cuadrantes de producción los cuales se vinculan directamente a cada uno de los edificios.

■ 436

Este corazón se define por **dos** edificios de **TALLERES**, **uno** de **CAFETERÍA** y **un cuerpo de agua**. Entre los cuatro definen el **área central** del proyecto pues es el punto donde se desarrolla la difusión de la información generada dentro del proyecto.

La orientación de los talleres depende de la **ubicación** de los mismos: Norte, el edificio ubicado en la zona Norte del corazón y Sur, el edificio Sur del corazón. Estas orientaciones corresponden hacia dos de los cuatro cuadrantes de **cultivo** y dejan sus accesos principales hacia la plaza central del conjunto. Estos volúmenes tienen fachadas impermeables hacia la plaza pues de esta forma la **contienen** y la **remarcan**.

La CAFETERÍA se ubica dentro del Oeste del corazón y es un **vínculo directo** entre la plaza del mercado y el **centro** del terreno. Estos dos espacios son los más recreativos y públicos del campus. La CAFETERÍA se ubica dentro de un punto divisorio entre estos dos espacios, pero busca **transparencia** en su plástica, para no resultar invasivo.

La CAFETERÍA define su **acceso** hacia el Norte, pues su área de servicio se desarrolla hacia el Sur. Al tener el área pública al Norte permite generar la **permeabilidad visual** necesaria para vincular las dos plazas. ✕



## TALLERES Y CAFETERÍA PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ( A



Gráfico 341. Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.

**Talleres:**  
100 alumnos

560 m<sup>2</sup>  
**5.98%** del total del programa del Campus

<span style="color: red;">■</span> Aulas	400 m <sup>2</sup>
5 aulas para 20 personas de 80 m <sup>2</sup> c/u	
<span style="color: orange;">■</span> Despacho para directivo	10 m <sup>2</sup>
<span style="color: darkred;">■</span> Bodega	20 m <sup>2</sup>
<span style="color: lightorange;">■</span> SITE	10 m <sup>2</sup>
<span style="color: darkred;">■</span> Baños	30 m <sup>2</sup>
6 baños de 4 m <sup>2</sup>	
<span style="color: darkred;">■</span> Salón de Usos Múltiples	50 m <sup>2</sup>

TALLERES Y CAFETERÍA

**B ) REFERENTES - ANÁLOGOS**

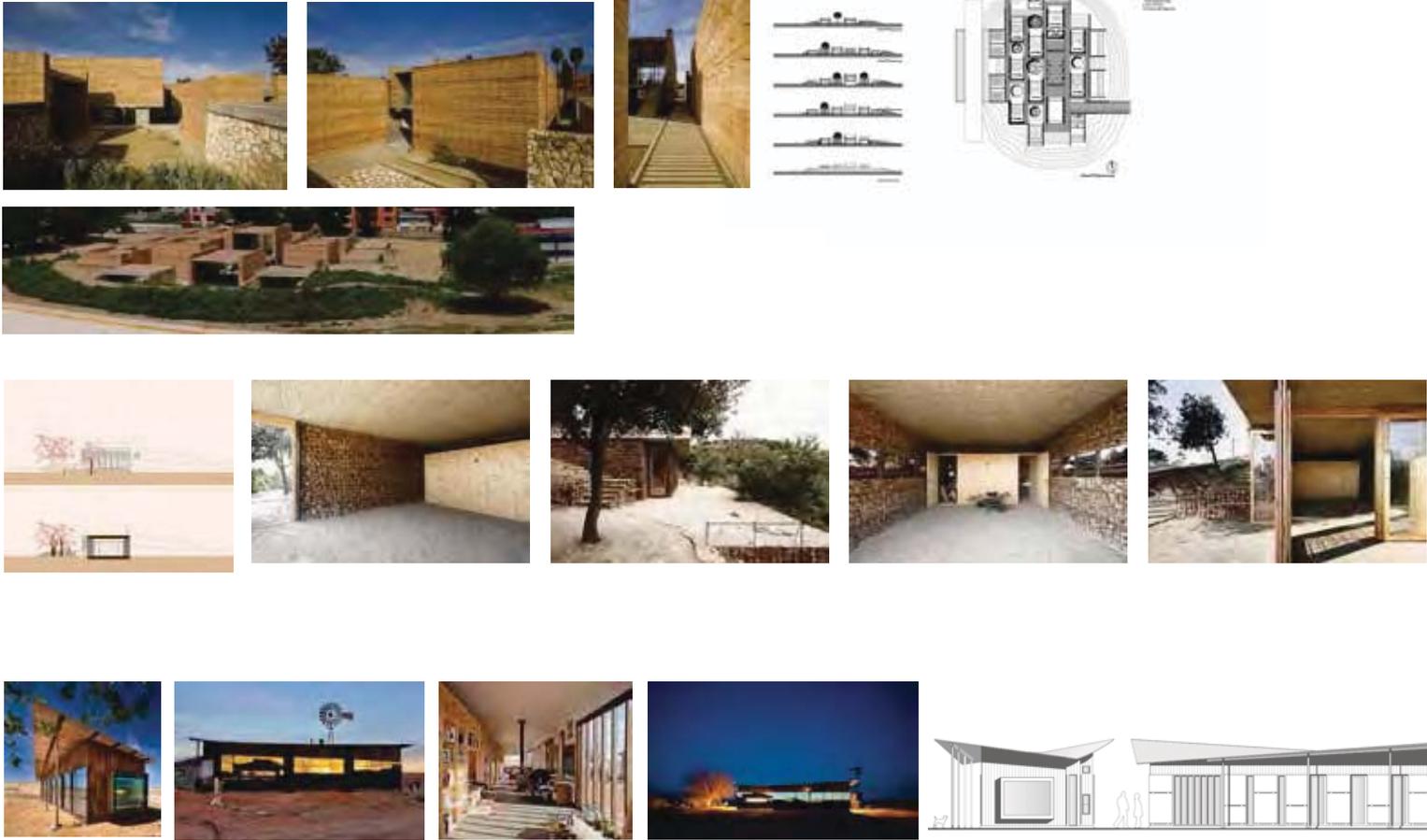
nombre	arquitecto	función	ubicación	analogía / aportación
Escuela de Artes Visuales de Oaxaca	Mauricio Rocha	Oaxaca, México	Escuela de Artes Visuales	- talleres abiertos - iluminación norte, grandes ventanales - composición volumétrica - núcleo entre talleres - materiales regionales
Pabellones de Els Turons de Les Tres Creus	Toni Gironès	Barcelona, España	Pabellones en zona arqueológica	- planos horizontales - enmarcamiento de vistas al exterior / naturaleza - materiales crudos (pétreos)
Nakai House	Estudiantes de la Universidad de Colorado	Utah, Estados Unidos	Casa-habitación para mujeres "Navajo"	- bajo presupuesto - materiales de la zona - estructura liviana

■ 438

experimentación + difusión + conexión + núcleo + apertura



Gráfico 342. Referentes y análogos de composición arquitectónica.

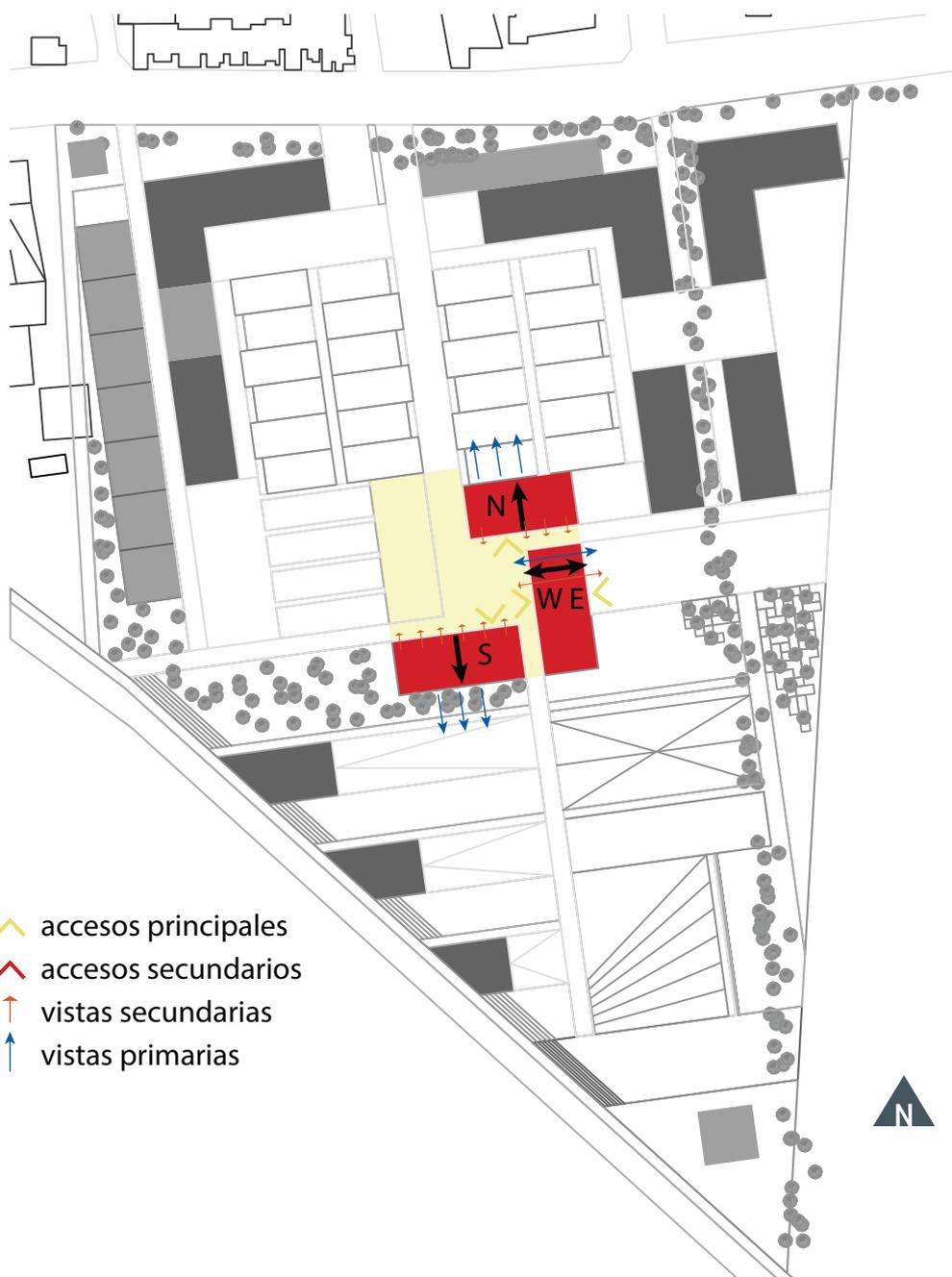


TALLERES Y CAFETERÍA  
**C) DISTRIBUCIÓN,  
 ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS**



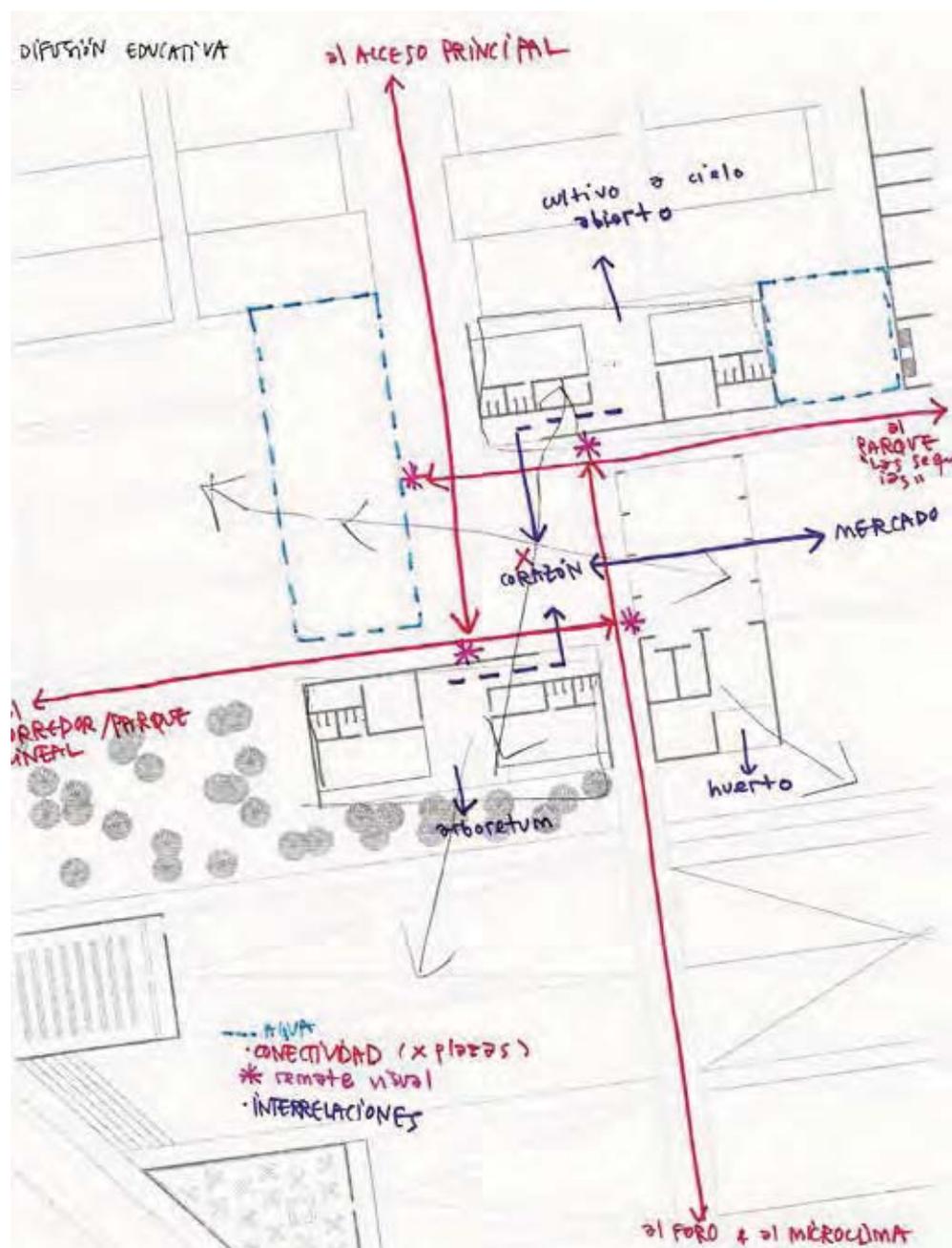
440

Gráfico 343. Análisis específico de los edificios dentro de la zonificación a que pertenecen.



- ↘ accesos principales
- ↗ accesos secundarios
- ↑ vistas secundarias
- ↑ vistas primarias

La CAFETERÍA y los TALLERES están en el área de **difusión**. Su ubicación en el conjunto es en el **corazón** del mismo por su importancia y significado dentro del mismo.



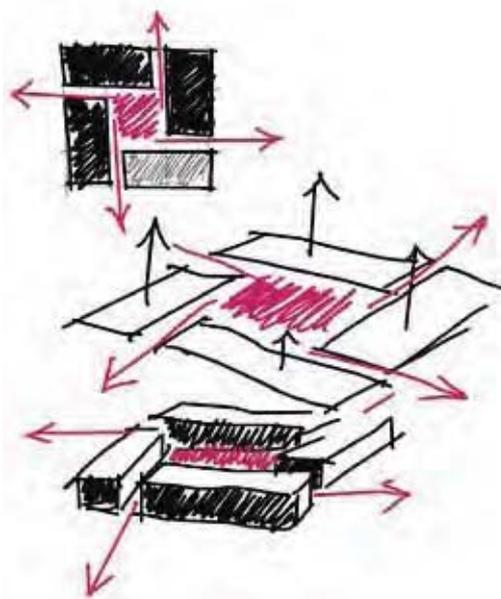
## TALLERES Y CAFETERÍA C) DISTRIBUCIÓN, ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS PROCESO DE DISEÑO

441 ■

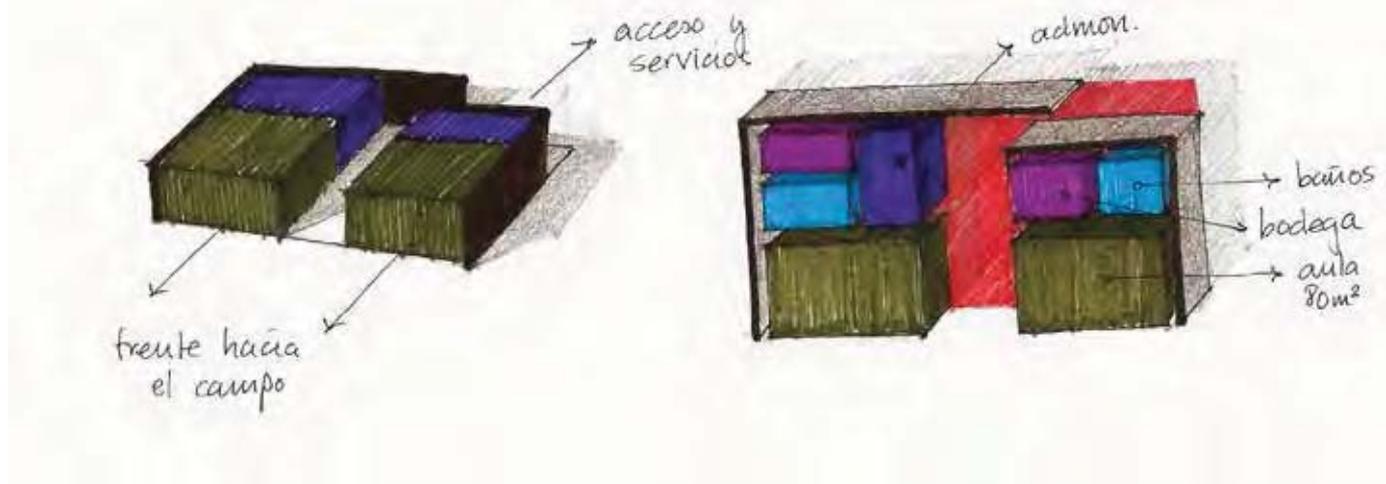
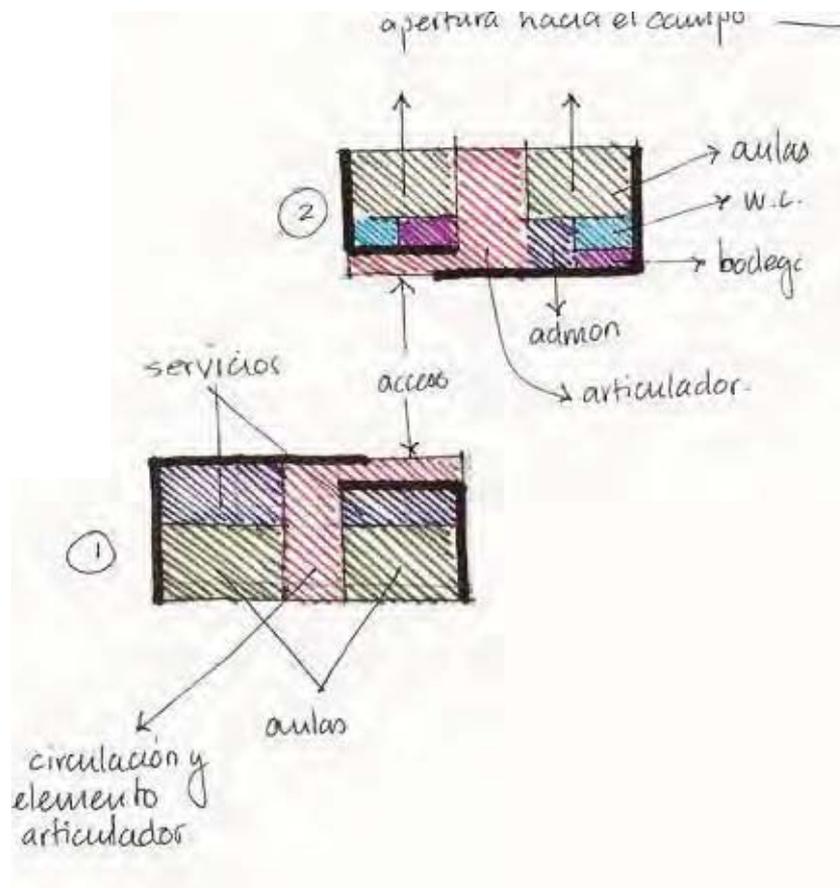
Gráfico 344. Croquis sobre el análisis, entendimiento y la evolución de la propuesta arquitectónica.

El conjunto se divide en **cuatro cuadrantes** que convergen en un centro. Éste se vuelve un **núcleo** distribuidor. Los edificios que contienen cada cuadrante son los TALLERES y la CAFETERÍA. A la hora de diseñarlos, se debe de fortalecer este punto.

Teniendo un programa tan sencillo, el juego de espacios dentro de los talleres se vuelve muy **versátil**. Los dos talleres dentro de cada módulo pueden volverse uno mismo, o pueden mantenerse aislados.



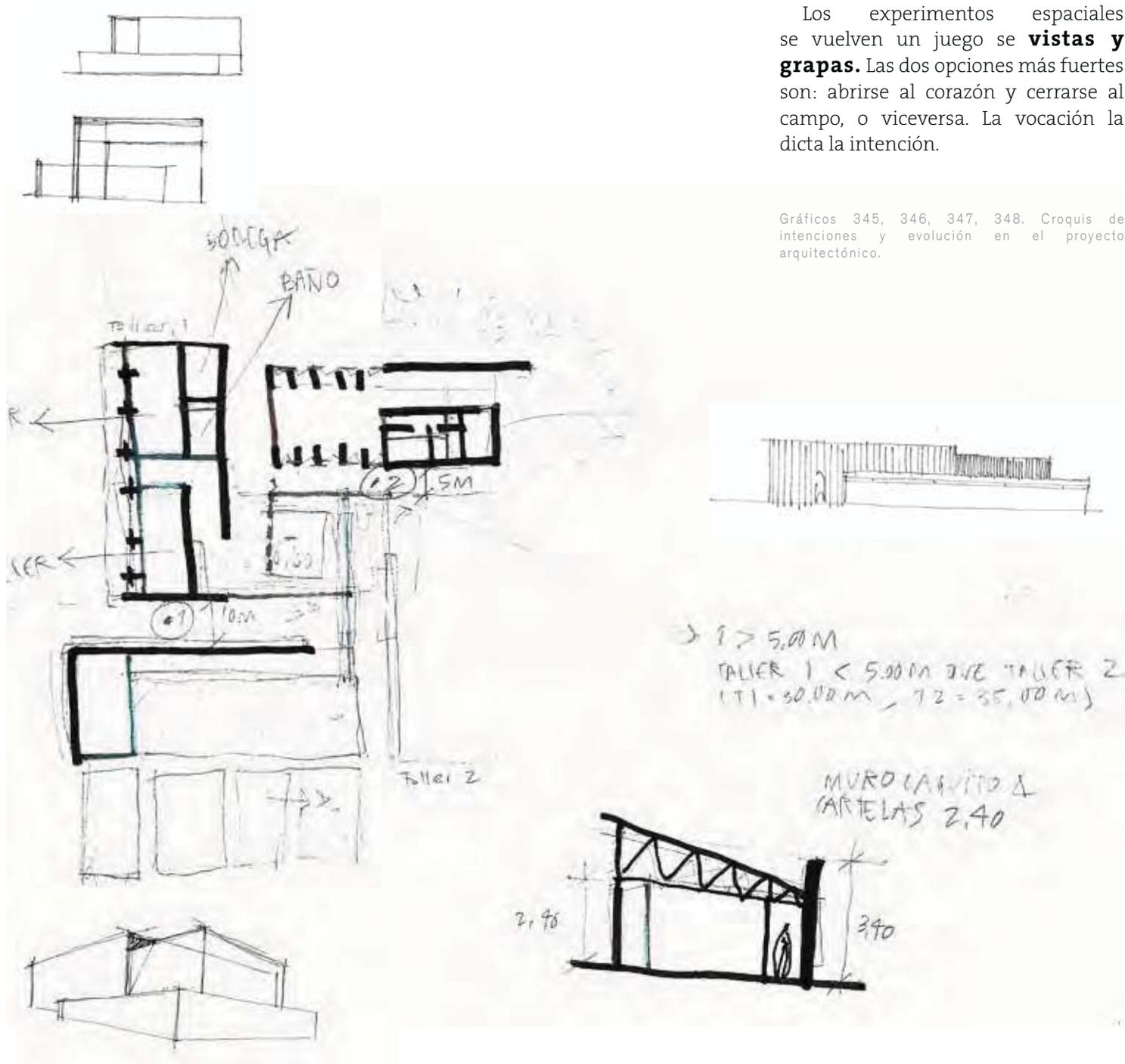
442



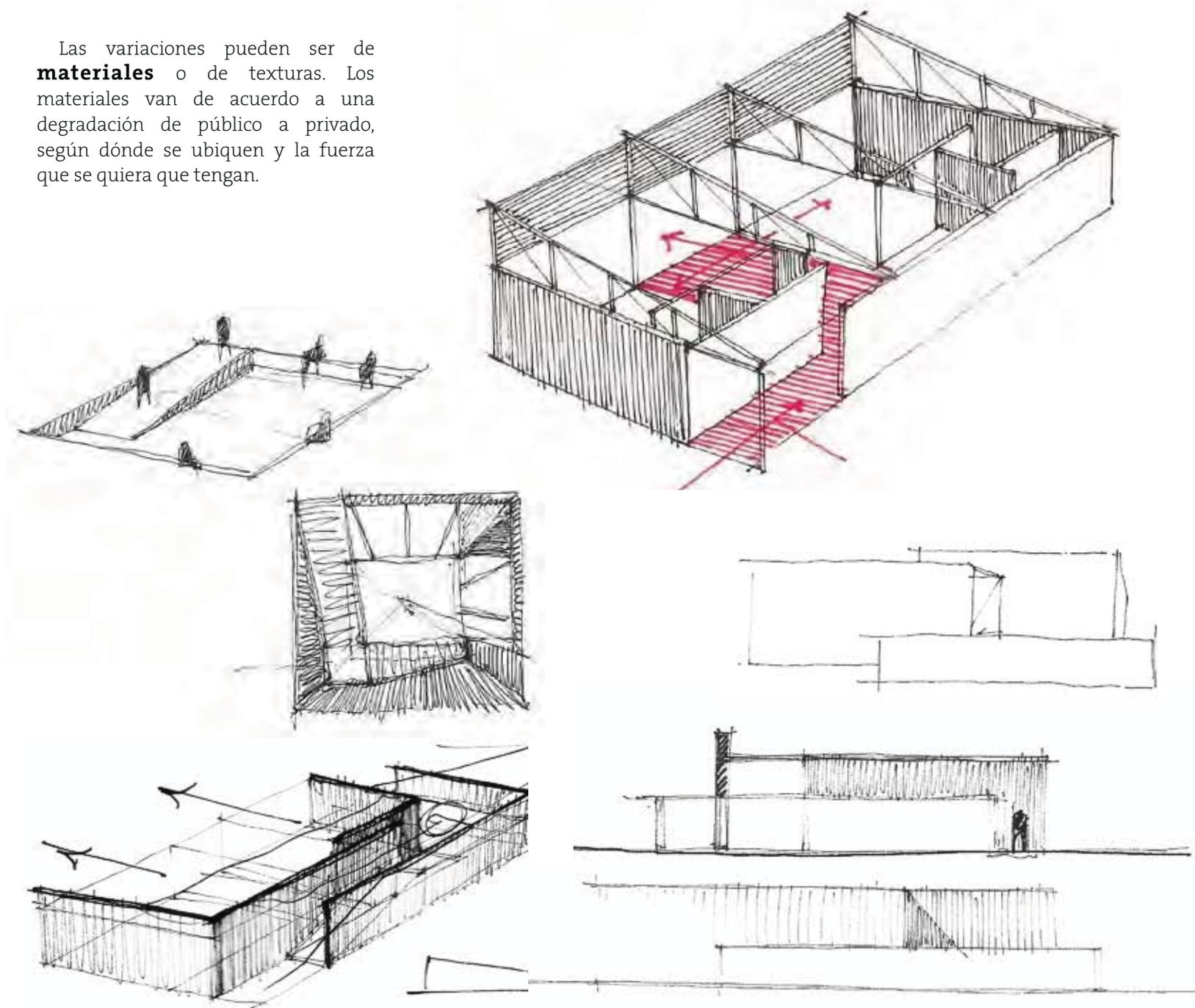


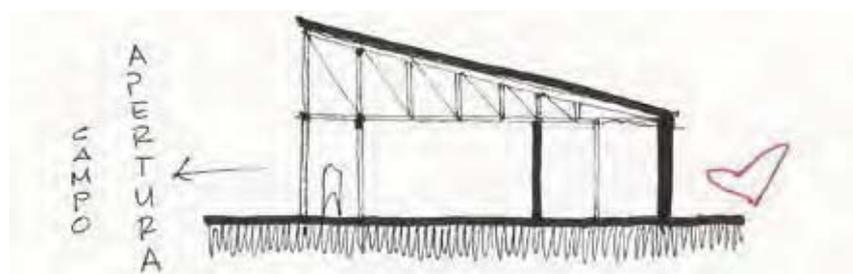
Los experimentos espaciales se vuelven un juego de **vistas y grapas**. Las dos opciones más fuertes son: abrirse al corazón y cerrarse al campo, o viceversa. La vocación la dicta la intención.

Gráficos 345, 346, 347, 348. Croquis de intenciones y evolución en el proyecto arquitectónico.

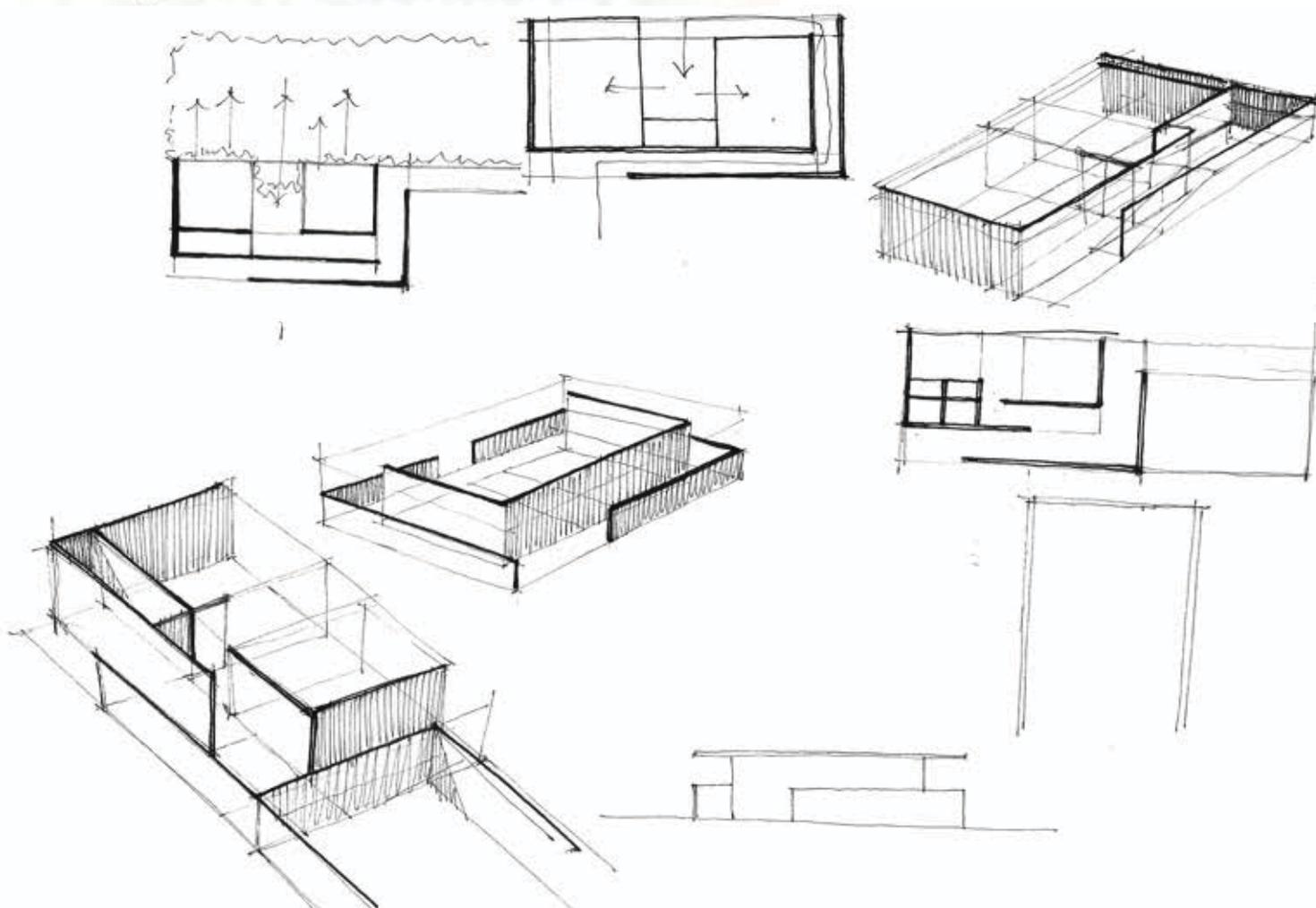


Las variaciones pueden ser de **materiales** o de texturas. Los materiales van de acuerdo a una degradación de público a privado, según dónde se ubiquen y la fuerza que se quiera que tengan.



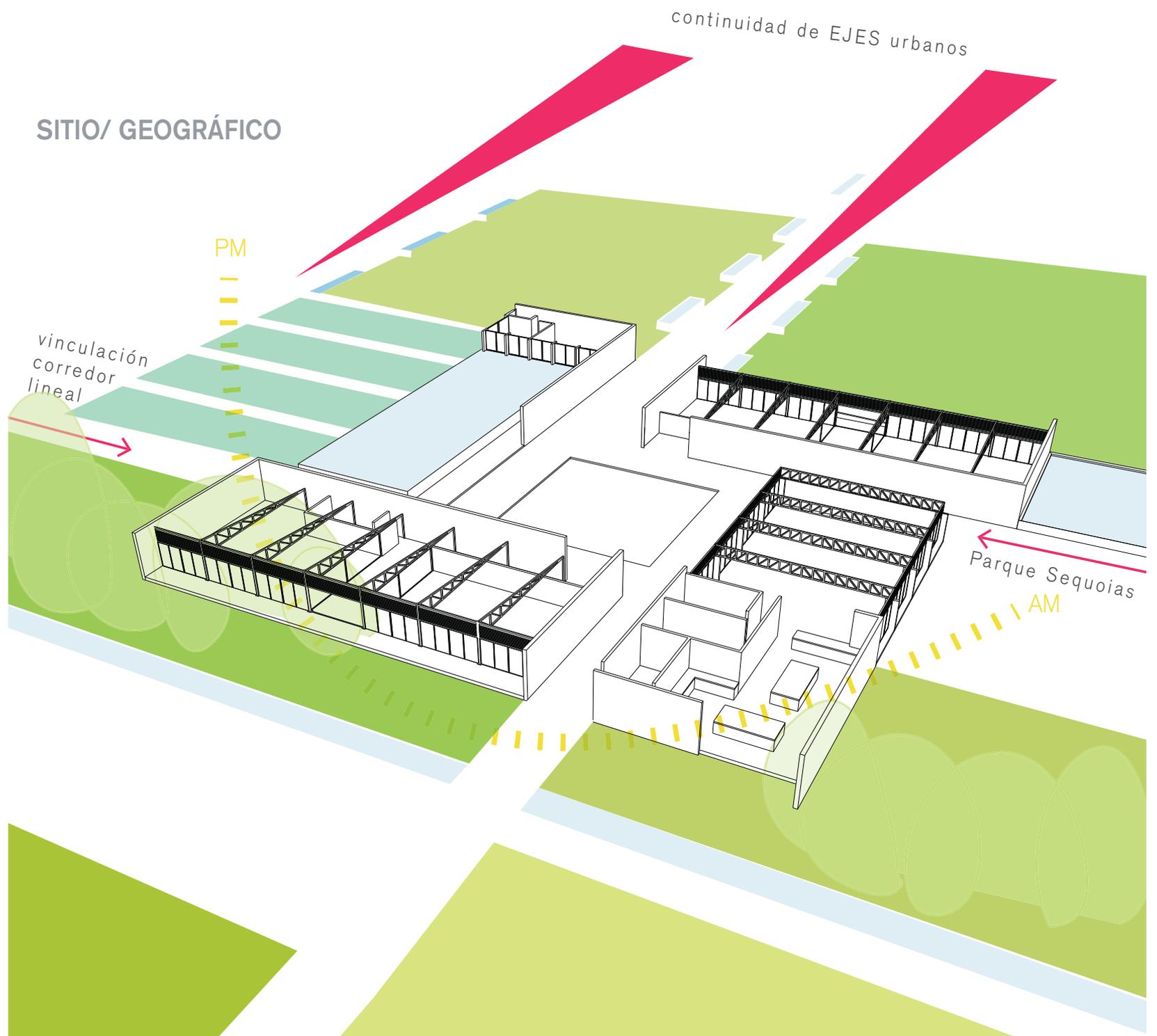


Los edificios en el corazón mantienen el lenguaje estructural de armaduras. Se diferencian las pieles de los mismos para generar diferentes niveles de **accesibilidad**.



Gráficos 349, 350. Croquis de intenciones y evolución en el proyecto arquitectónico.

## SITIO/ GEOGRÁFICO



446



Gráfico 351 (página anterior). Diagrama de los talleres y la cafetería y sus condicionantes geográficas y del sitio.

## SITIO/ GEOGRÁFICO

### RELACIÓN CON AGUA

Cada uno de **cuatro edificios** del corazón, corresponde a uno de los cuatro cuadrantes del proyecto. Hay dos cuerpos de agua en **contraesquina** (N-E y S-O) que funcionan de forma diferente.

Por otra parte, hay un hilo de agua que sale de **cada eje** y generan una plaza rectangular en el centro. Los recorridos de agua que parten del acceso principal de la calle, llegan como uno de los hilos al corazón.

### RELACIÓN CON CULTIVOS

Al ser un elemento por cuadrante, el corazón está vinculado con **todos** los tipos de cultivo. Aunque Hidroponía, el Semillario y los Invernaderos están aislados, por su ubicación y por estar ser “cajitas”.

### ASOLEAMIENTO

Todas las orientaciones afectan a este conjunto, por tener disposición de **rehilete**.

### RESPUESTA URBANA

La generación del núcleo es a través de cuatro ejes, ligeramente **desfazados**, que generan un espacio. Esto hace que el corazón, aunque de forma **indirecta**, responda a todas las colindancias del terreno.

### BARRERAS naturales

Todos los cuadrantes están contenidos por **diferentes barreras “naturales”** (parte del proyecto agrícola): la ADMINISTRACIÓN de los TALLERES por cultivos a cielo abierto, humedales y cultivo de agua, el TALLER Norte por cultivos a cielo abierto y un espejo de agua, la CAFETERÍA por los huertos y el museo botánico, y el TALLER Sur por el arboretum.

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

(Cómo responde al conjunto)

448

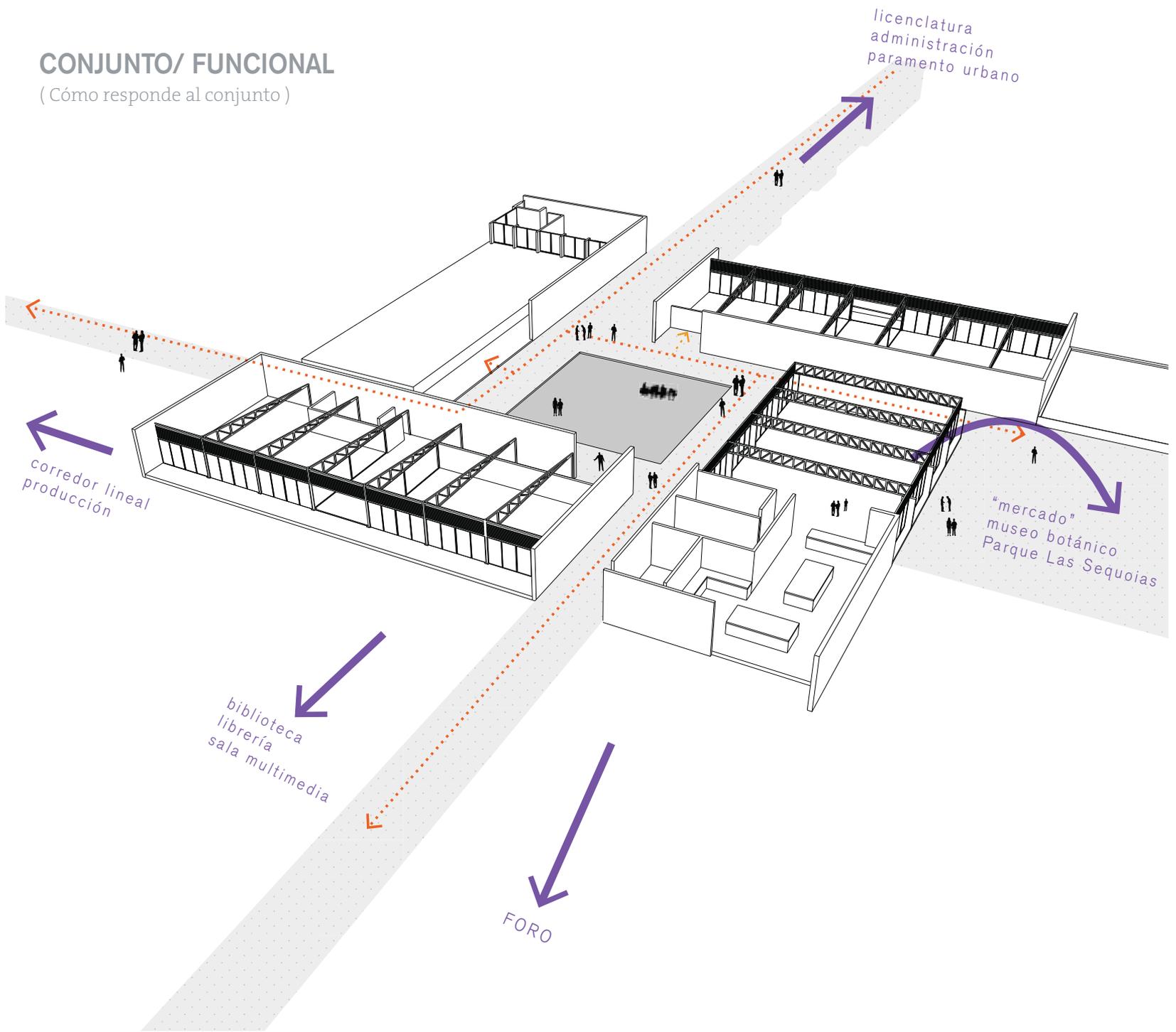




Gráfico 352 (página anterior). Diagrama de los talleres y la cafetería y sus condicionantes funcionales dentro del conjunto.

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

( Cómo responde al conjunto )

### FLUJOS

El corazón es el área más accesible del conjunto por ser producto de los cuatro ejes principales del proyecto. Al ser transitables todos estos ejes, el corazón se convierte en la **confrontación** de flujos de todo el proyecto. Es el **distribuidor** del campus.

### PLAZAS

Los cuatro edificios del núcleo comparten a la **plaza central**. Existe otra plaza, el **mercado/ tianguis** que une al conjunto (la CAFETERÍA y el TALLER Norte) con el Parque “Las Sequoias”.

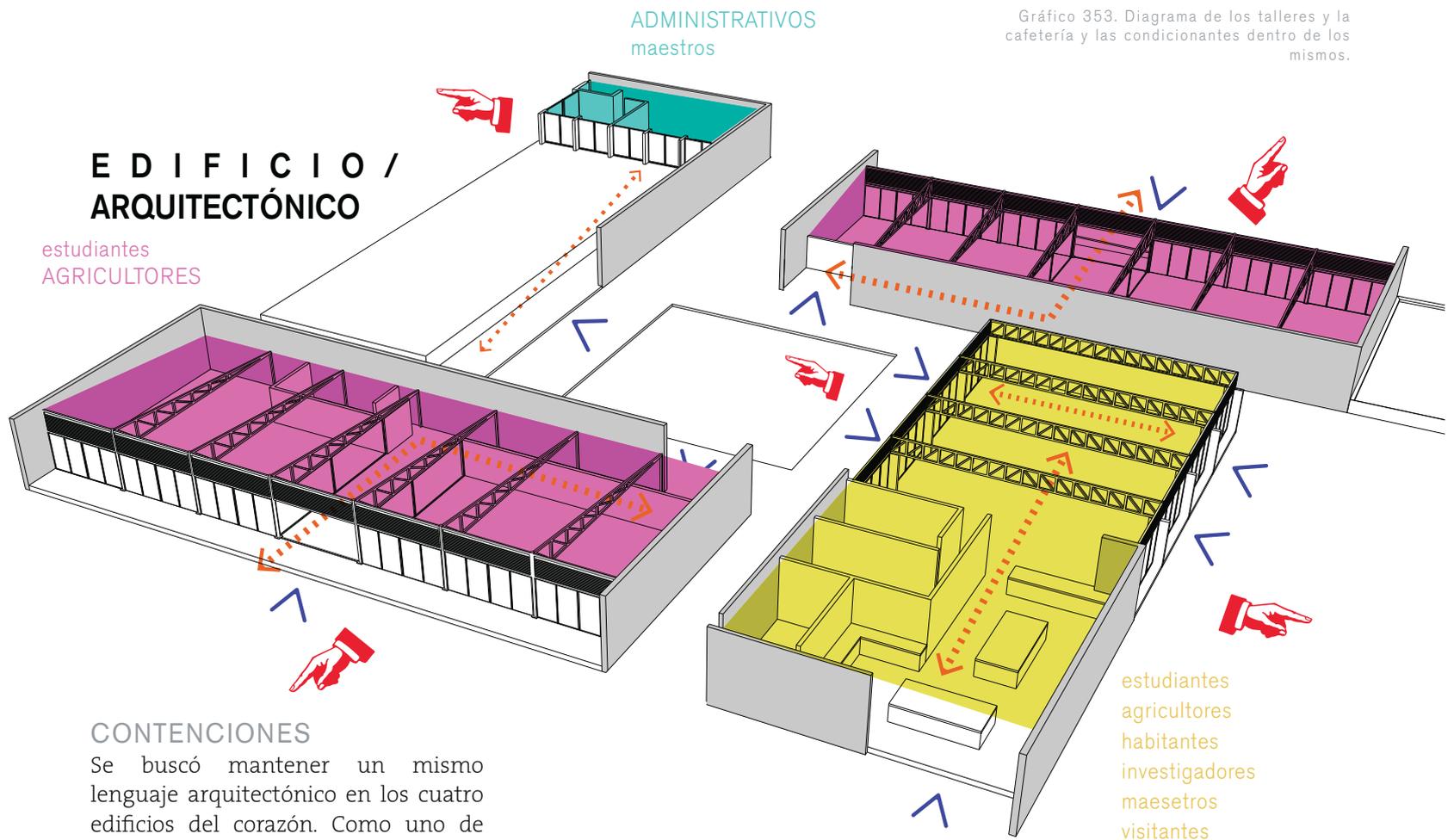
### INTERRELACIÓN CON CERCANÍAS

La ADMINISTRACIÓN de los TALLERES está en contacto directo con el edificio de PRODUCCIÓN-Semillario-INVESTIGACIÓN. El TALLER Norte está vinculado con EDUCACIÓN SUPERIOR. La CAFETERÍA se relaciona con el FORO. El TALLER Sur está vinculado con el conjunto BIBLIOTECA-LIBRERÍA-ESPACIO MULTIMEDIA.

Estos espacios resultan muy importantes para los **vínculos urbanos** (parques y paramento urbano) con el campus.

### USUARIOS (público- privado)

Estos cuatro edificios, y los espacios abiertos y plazas que comprenden, son la concentración máxima de **difusión** en el proyecto. Este lugar busca reunir a gente externa a los estudios formales, para que tenga



### CONTENCIONES

Se buscó mantener un mismo lenguaje arquitectónico en los cuatro edificios del corazón. Como uno de los principales elementos, se buscó la **contención** de espacios interiores a través de **grapas** pesadas. En todos se pretendió contener físicamente, y no de forma visual, el interior de los mismos con el campo.

### USUARIOS (público- privado)

Casi todos los edificios ubicados al Norte del eje transversal del terreno son para alumnos, maestros e investigadores. Por lo contrario, los edificios al Sur del mismo, son más **públicos**.

En este caso, los edificios del corazón pretenden **juntar** a gente que esté interesada en **aprender** de la agroindustria, a personas que **crucen** el campus como recorrido, a personas que vayan a **recrearse** al mismo, o a sus habitantes **cotidianos**.

### RECORRIDOS

Aunque los flujos dentro de cada edificio son muy sencillos, los recorridos entre los cuatro edificios **obligan a recorrer** la plaza del corazón.

### ACCESOS

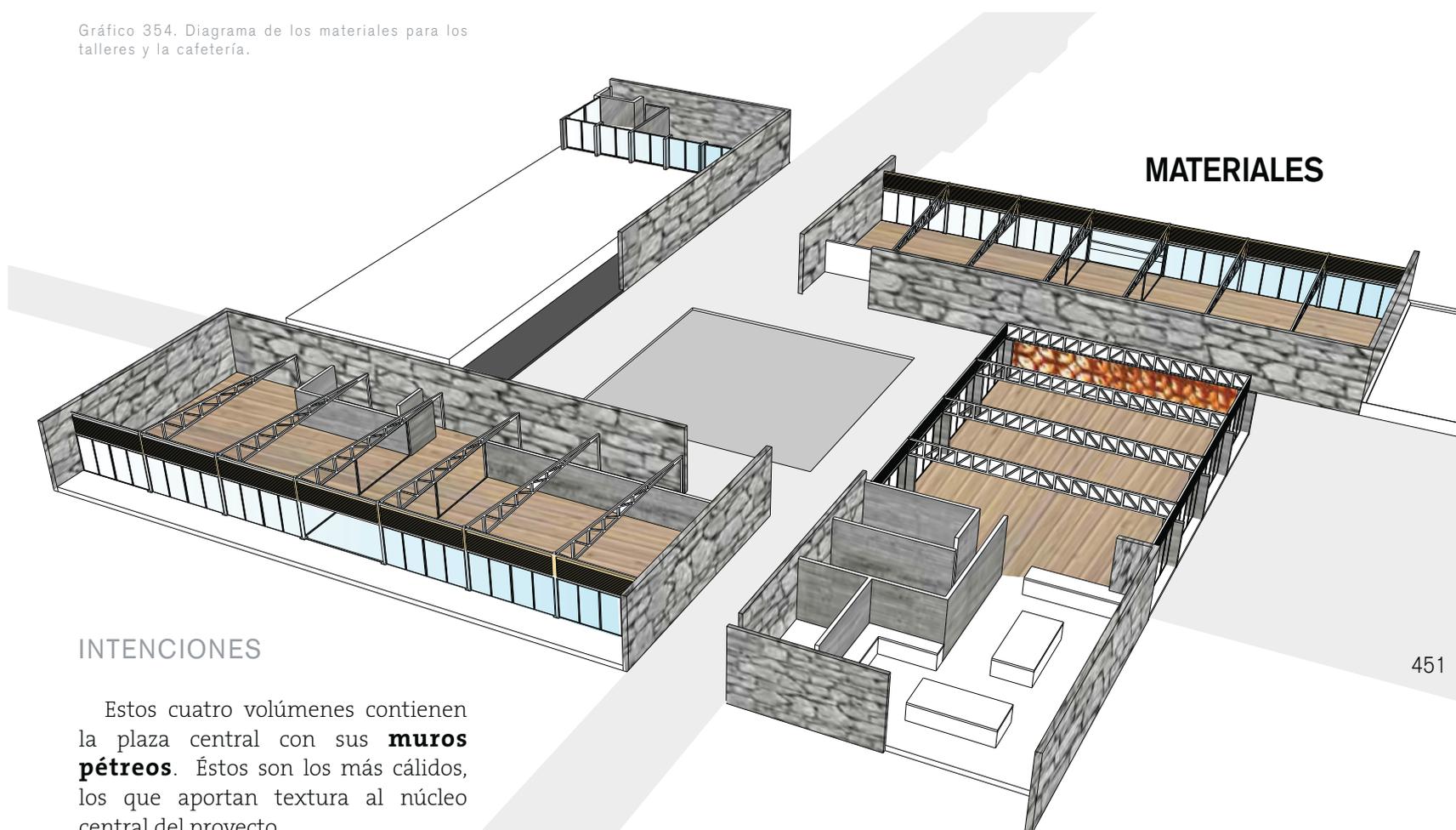
Para entrar a estos edificios, se plantean los accesos **a través del corazón**. En el caso de la ADMINISTRACIÓN de los TALLERES y de los dos TALLERES, los accesos son en **bayoneta**, para volverlos más interesantes.

### REMATES

Los cuatro edificios tratan de **abrirse** hacia el **campo**, y darle la espalda al corazón. Por esto mismo, sus remates se vuelven los espacios abiertos del conjunto.



Gráfico 354. Diagrama de los materiales para los talleres y la cafetería.



## INTENCIONES

Estos cuatro volúmenes contienen la plaza central con sus **muros pétreos**. Éstos son los más cálidos, los que aportan textura al núcleo central del proyecto.

Cada volumen forma una “C”, que contiene los espacios interiores abriéndose en su cuarto lado a las zonas de cultivo. Éstas se conforman de **crystal** y **louvers** de **madera**.

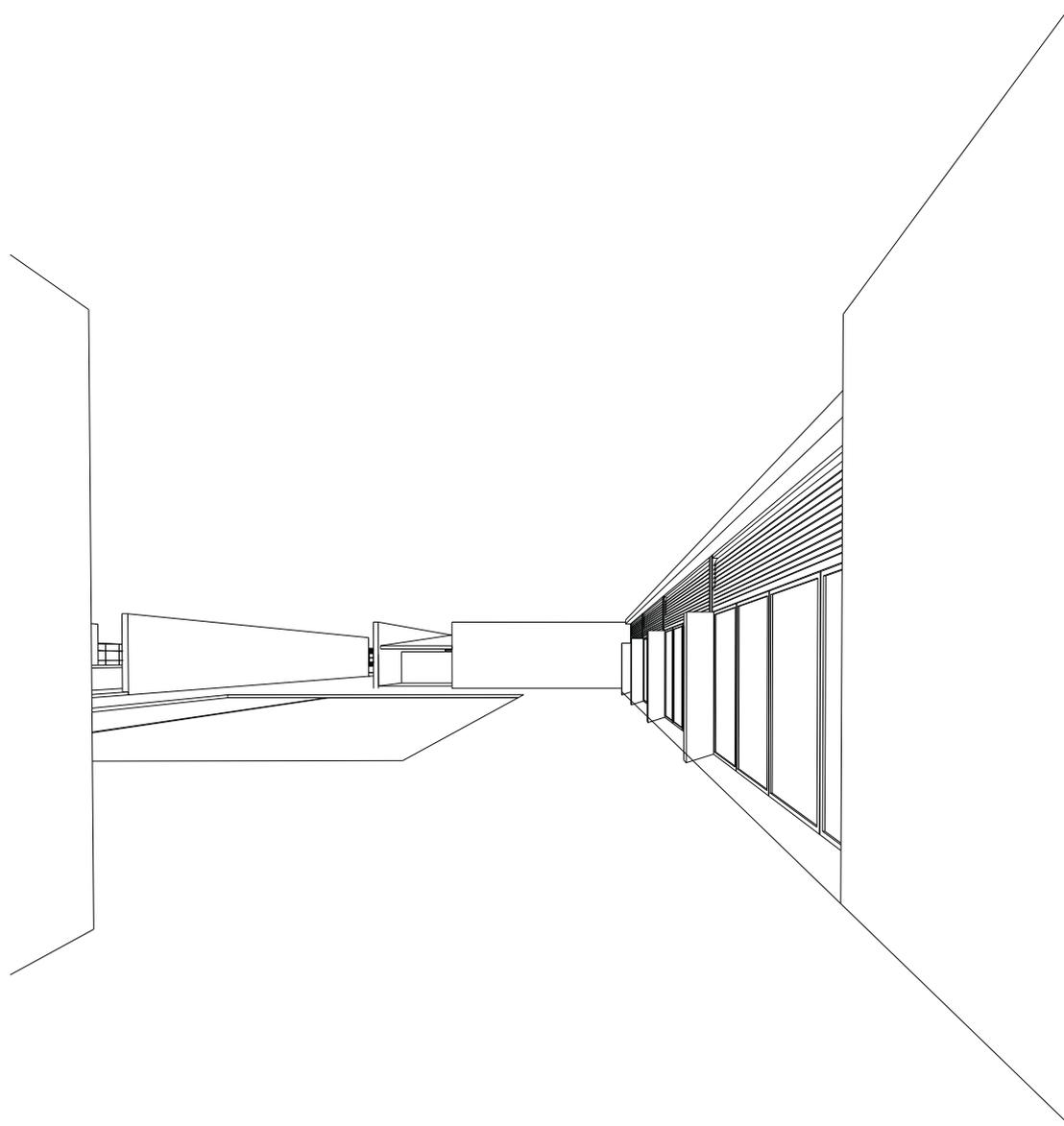
Asimismo, dentro de cada volumen, aparecen **cajas** de **concreto** que envuelven los servicios y funciones secundarias que éstos requieren, para mantener al centro un área libre común para los dos espacios de talleres que, abriéndose las puertas de ambos talleres, pueda **extenderse** a un solo espacio central.

recinto	
concreto	
acero (estructura)	
crystal	
madera (louvers)	
duela de madera	
celosía de barro	

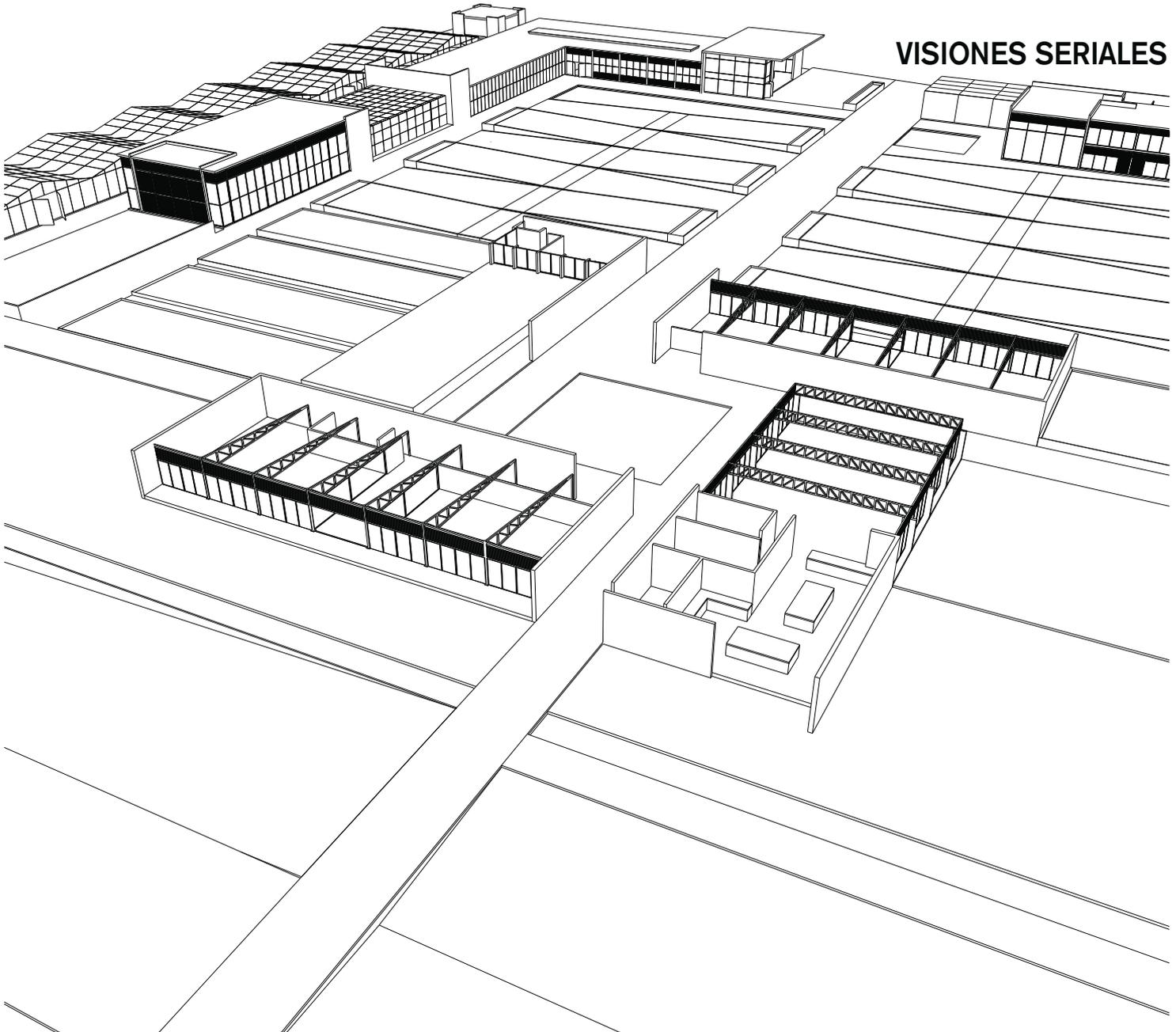
## VISIONES SERIALES

Gráfico 355. Vista hacia el N, la cafetería de lado derecho, muros de talleres como remates visuales y acompañamiento de flujos.

Gráfico 356 (página siguiente). Vista aérea del edificio.



■ 452



**VISIONES SERIALES**

Imagen 199. Imagen virtual del edificio.

## IMÁGEN VIRTUAL

■ 454





Imagen 200. Imagen virtual del edificio.



Imagen 201. Imagen virtual del edificio.

■ 456

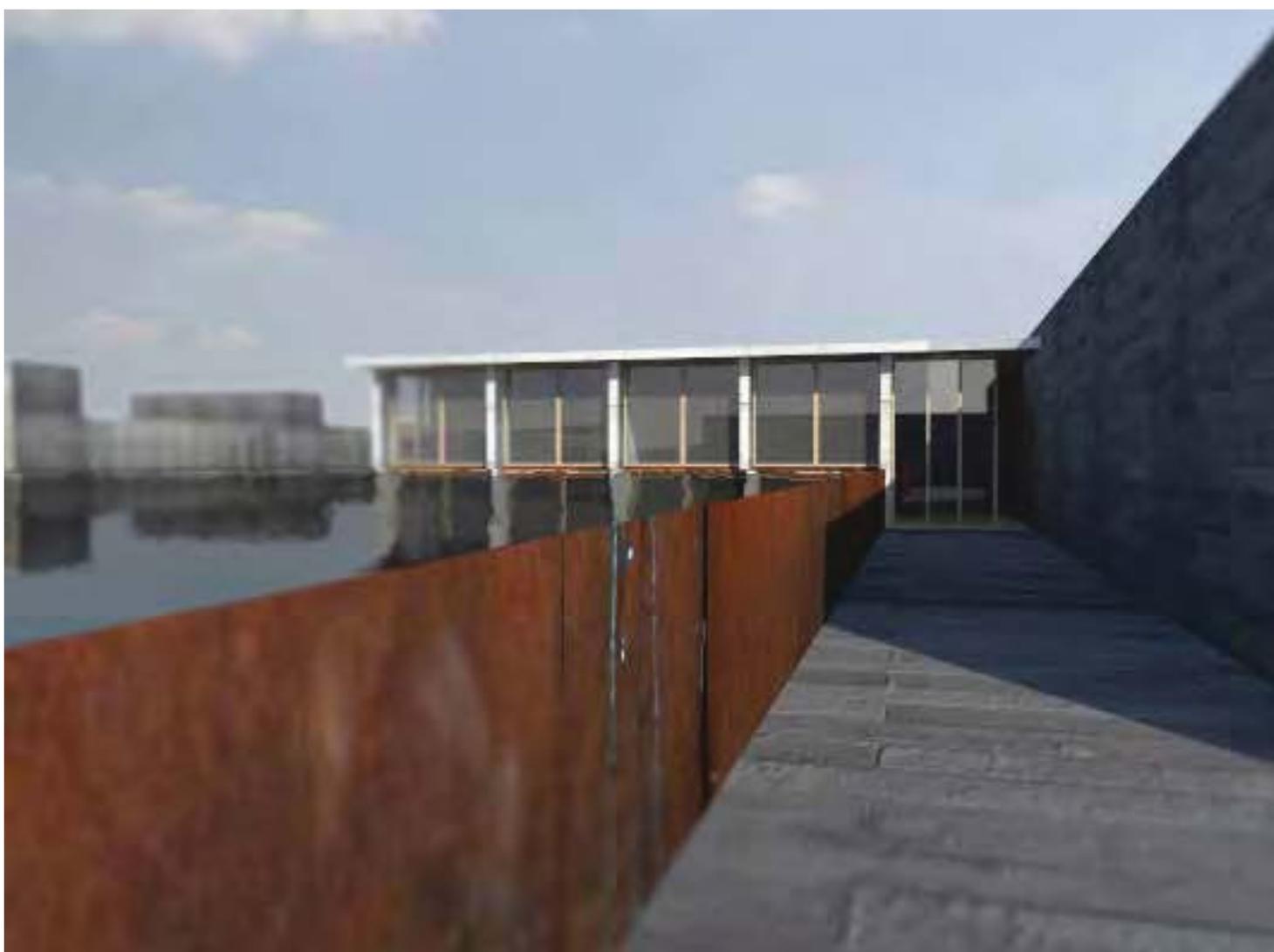




Imagen 202. Imagen virtual del edificio.



Imagen 203. Imagen virtual del edificio.





# BIBLIOTECA, LIBRERÍA, SALA MULTIMEDIA

■ 460

■ Estos tres edificios **definen** el **área recreativa** del proyecto. Se ubican alineados a la colindancia Sur del terreno pues éstos **aprovechan** el **desnivel** que se ubica en esta zona el cual contiene el cause del río. Los tres volúmenes se **encajan** dentro de este desnivel y unen el proyecto al generar **tres terrazas** que son la continuación del corredor verde que recorre desde el centro hasta el río propuesto dentro del “Plan de Desarrollo de 2012”.

Estas tres terrazas permiten una vista general del proyecto e invita al usuario a acceder a este.

Las vistas y orientación principal de estos tres edificios se dan hacia el Este.

Los accesos principales se definen por **tres plazas** que tienen una **pendiente** hacia cada uno de los edificios. Estas plazas son **contenidas** por áreas de **cultivo**. Esto refuerza el lineamiento principal de **generar circulaciones** y **plazas** acompañadas de vegetación y canales de irrigación del terreno.

El núcleo de recreación se vuelve la **vinculación directa** entre las propuestas realizadas en la primera sección del documento y el proyecto arquitectónico. Entiende la función y objetivo del proyecto en el que el vincular y difundir son los ejes rectores. ✕



# BIBLIOTECA, LIBRERÍA, SALA MULTIMEDIA PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ( A



Gráfico 357. Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.

### Espacios comunes

	Librería	230 m <sup>2</sup>
	Biblioteca	307 m <sup>2</sup>
	Sala interactiva	380 m <sup>2</sup>

BIBLIOTECA, LIBRERÍA,  
SALA MULTIMEDIA

**B ) REFERENTES - ANÁLOGOS**

nombre	arquitecto	función	ubicación	analogía / aportación
Liyuan Library	Li Xiaodong	Biblioteca moderna, pragmática, espacio de contemplación integrado a su contexto	Huairou, China	<ul style="list-style-type: none"> <li>- marcos de ramas de madera, en fachada</li> <li>- plataformas integradas como repisas y espacios de lectura</li> <li>- apreciación al entorno natural y sus cualidades.</li> <li>- intervención modesta</li> </ul>
Valdefierro Park	Héctor Fernández Elorza	Parque, espacio residual reciclado	Zaragoza, España	<ul style="list-style-type: none"> <li>- concreto macizo contenedor de circulaciones y terrazas</li> <li>- reciclaje de materiales</li> <li>- aperturas en muros como espacios de descanso</li> </ul>
Biblioteca Sant Josep	Ramón Esteve Estudio	Biblioteca pública de un nivel	Valencia, España	<ul style="list-style-type: none"> <li>- patios que penetran el volumen de concreto</li> <li>- separación de temas por medio de libreros divisorios</li> </ul>
Biblioteca Castro Leal	Bernardo Gómez Pimienta	Biblioteca pública dentro de La Ciudadela	DF, México	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zonas de estudio independientes y colectivas bordeadas por libreros</li> <li>- doble altura e iluminación natural</li> <li>- cubierta ligera</li> </ul>

información + promoción + convivio + interrelación



Gráfico 358. Referentes y análogos de composición arquitectónica.

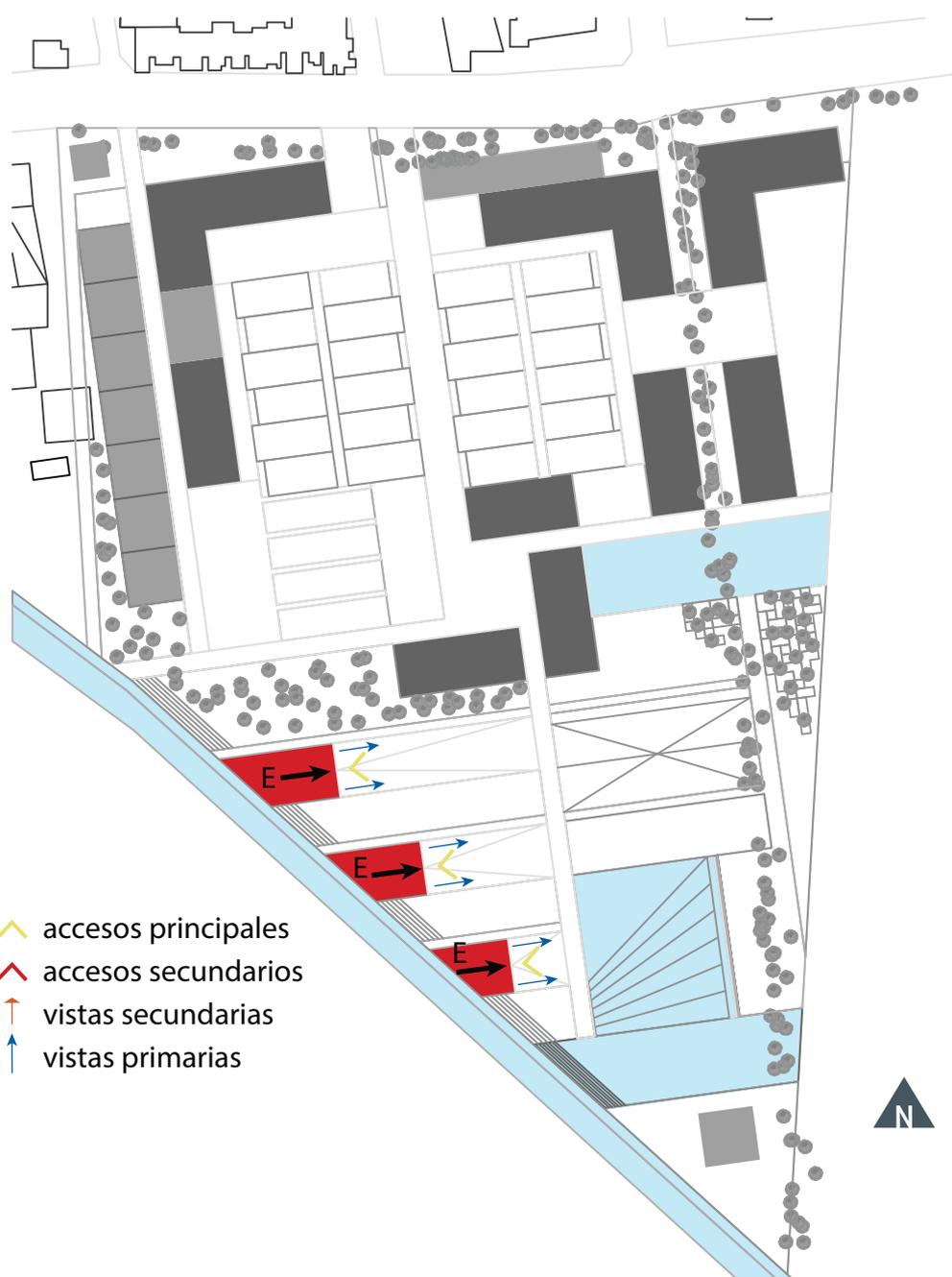


BIBLIOTECA, LIBRERÍA,  
SALA MULTIMEDIA  
**C) DISTRIBUCIÓN,  
ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS**



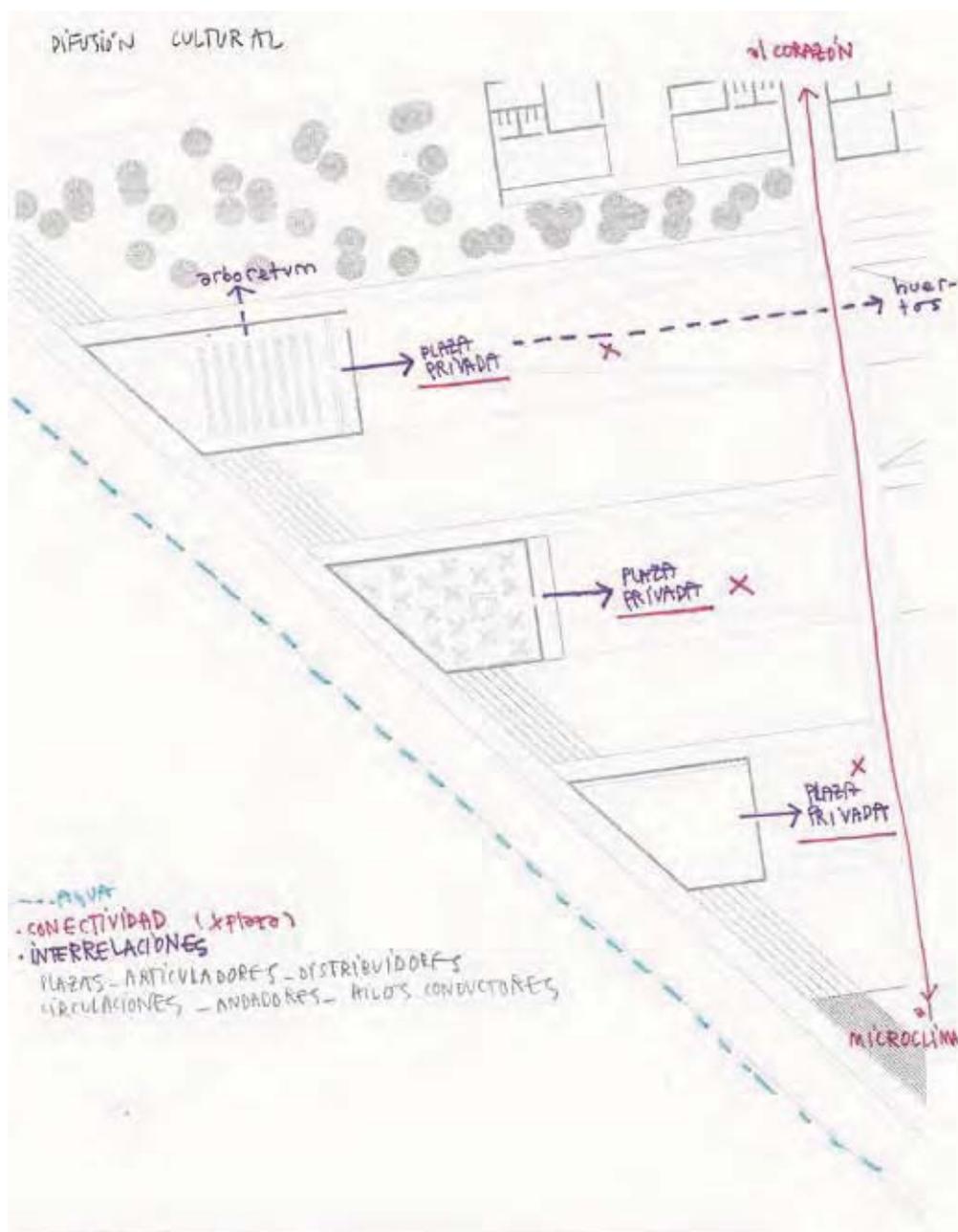
464

Gráfico 359. Análisis específico de los edificios dentro de la zonificación a que pertenecen.



- ↘ accesos principales
- ↗ accesos secundarios
- ↑ vistas secundarias
- ↑ vistas primarias

Aunque está inmerso en el área de **cultivo**, la BIBLIOTECA, la LIBRERÍA y la SALA MULTIMEDIA son espacios de **difusión cultural**.

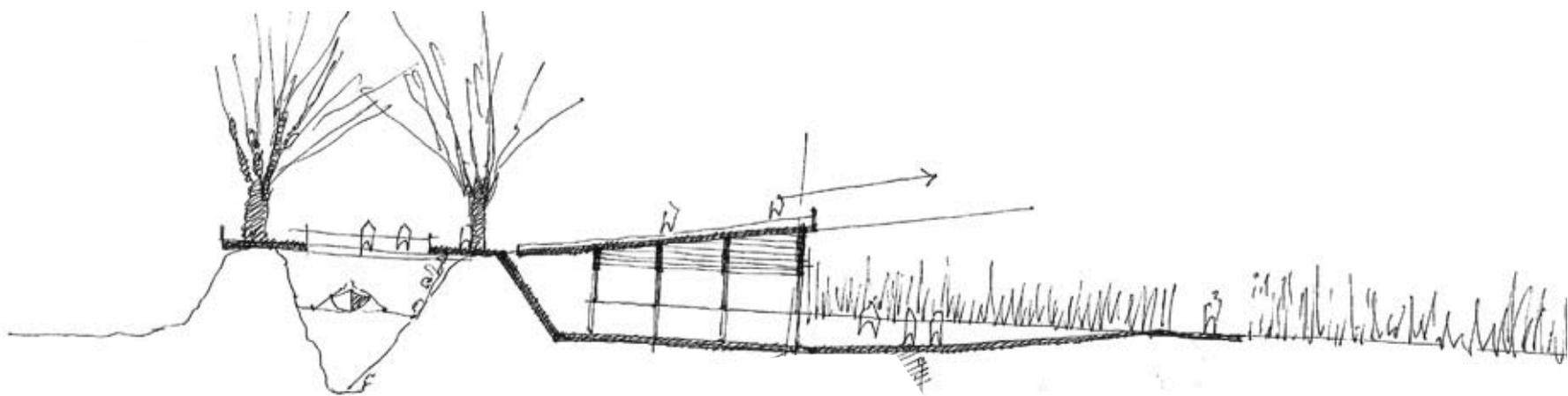


BIBLIOTECA, LIBRERÍA,  
SALA MULTIMEDIA  
C) DISTRIBUCIÓN,  
ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS  
**PROCESO DE DISEÑO**

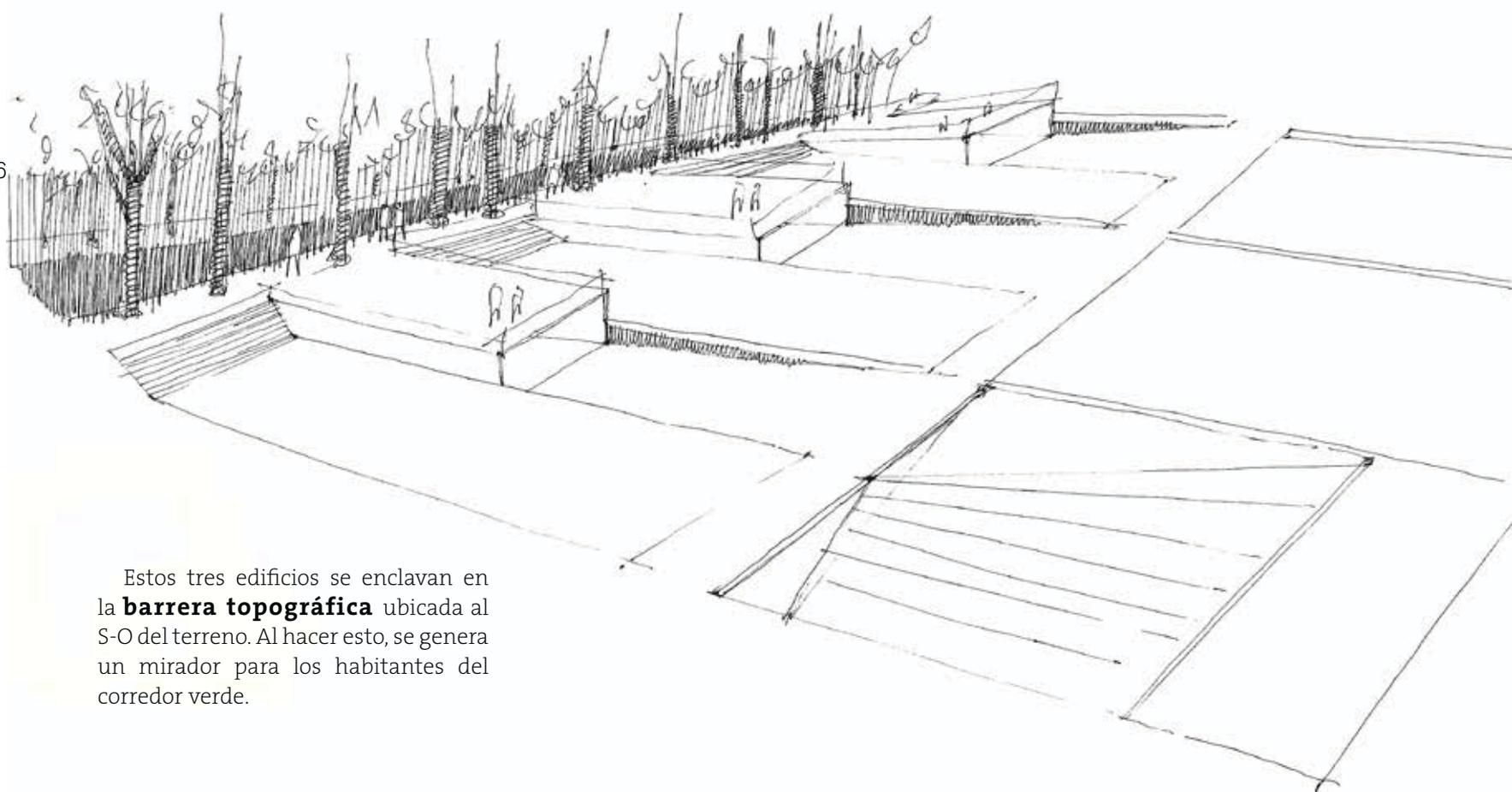
465 ■

Gráfico 360. Croquis sobre el análisis, entendimiento y la evolución de la propuesta arquitectónica.

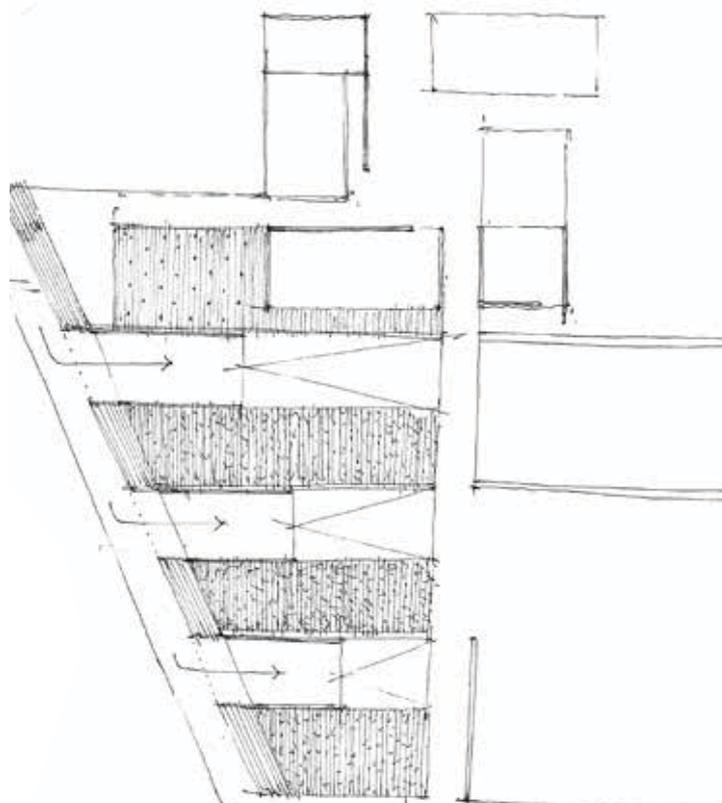
Estos espacios gozan de una ubicación en el **remate** del conjunto desde el acceso urbano. También tienen una vista privilegiada por estar en el talud del Parque lineal.



466

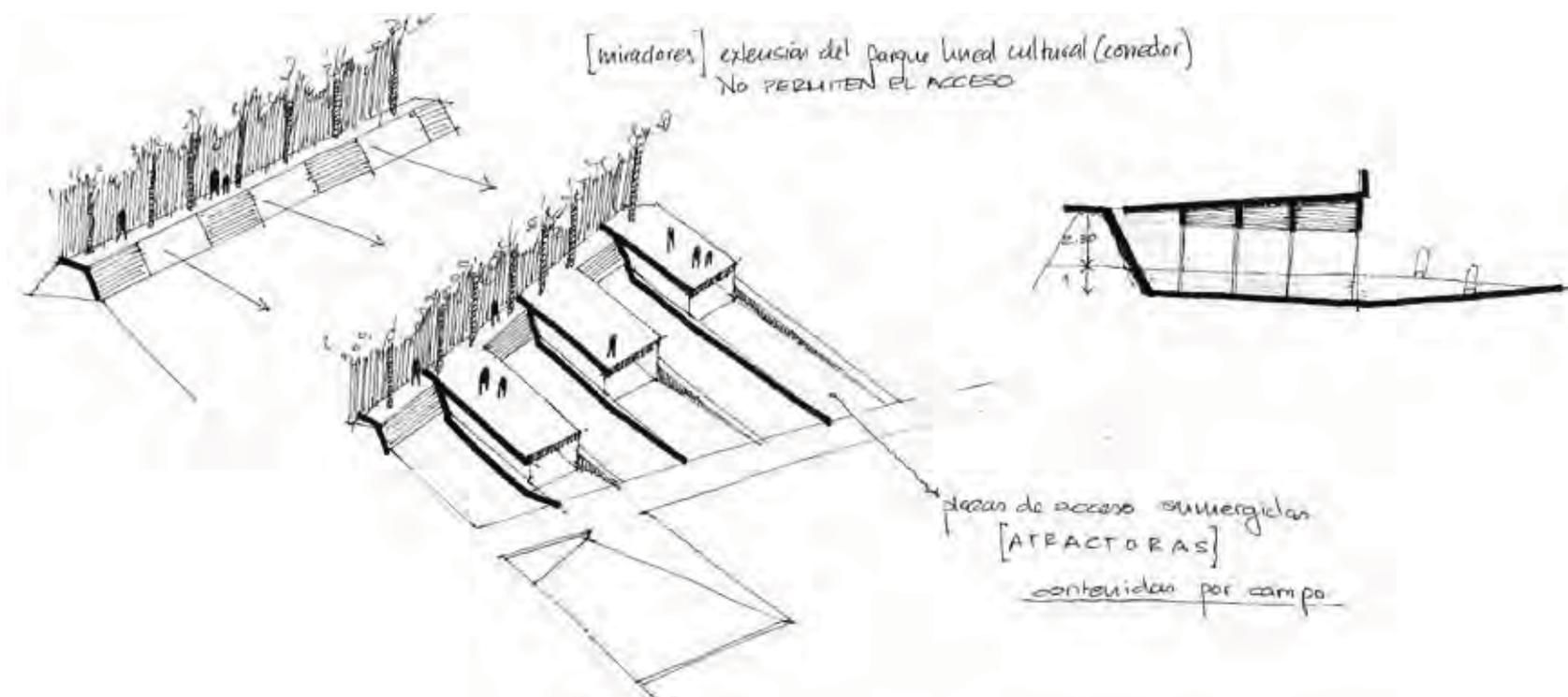


Estos tres edificios se enclavan en la **barrera topográfica** ubicada al S-O del terreno. Al hacer esto, se genera un mirador para los habitantes del corredor verde.



Para que queden enterrados, se recorren los volúmenes, alejándose el **eje principal**. Para mantener una relación directa con el mismo, se hacen **plazas** particulares de cada edificio.

Gráficos 361, 362, 363, 364. Croquis de intenciones y evolución en el proyecto arquitectónico.



## SITIO/ GEOGRÁFICO

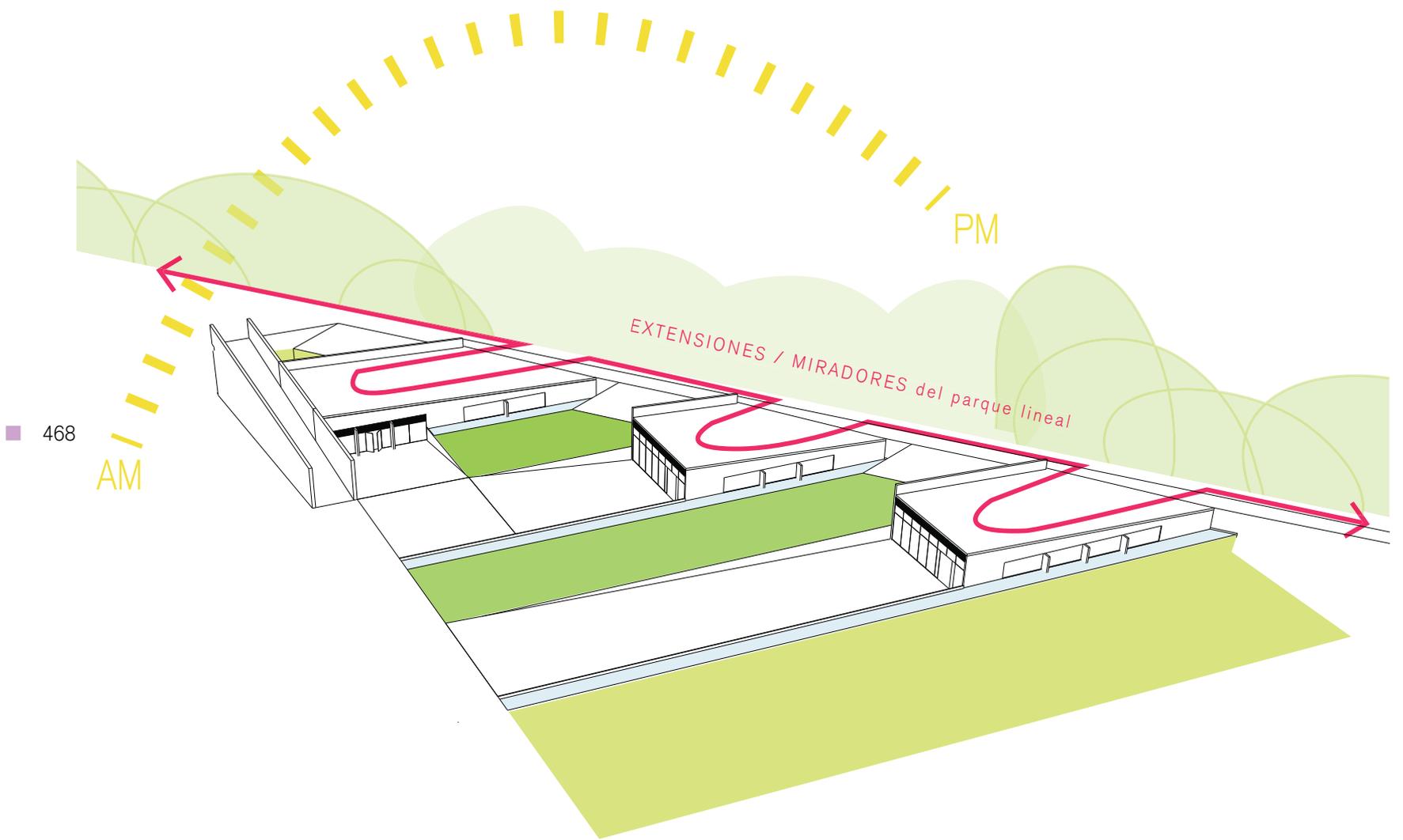




Gráfico 365 (página anterior). Diagrama de los tres edificios y sus condicionantes geográficas y del sitio.

## SITIO/ GEOGRÁFICO

### RELACIÓN CON AGUA

Estos tres edificios son los únicos cercanos al **Río Colorado** que pasa por atrás de ellos. Aunque no los “toca” directamente, si afecta **sensorialmente**.

### RELACIÓN CON CULTIVOS

Estos edificios responden de forma frontal a los **huertos y árboles frutales**. Solamente la BIBLIOTECA responde lateralmente al **Arboretum**.

### ASOLEAMIENTO

Los accesos de los tres edificios se plantean al Este, para vestibular los espacios, y no afectar los espacios de lectura, ni a los libros. Las entradas de luz son Norte, pues son las que resultan ideales para el programa de éstos.

### RESPUESTA URBANA

Para integrar al Corredor/Parque Lineal, los techos de estos tres edificios se vuelven **transitables y verdes**. De esta forma, los transeúntes del anillo verde pueden entrar de forma indirecta al campus. Los tres techos se vuelven **miradores**.

### BARRERAS naturales

Para separar a estos edificios del área educativa, se plantea un Arboretum (una **galería de árboles**). En la espalda de los mismos está el anillo verde y el Río Colorado, que les hacen sombra y amenizan el área de difusión.

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

( Cómo responde al conjunto )

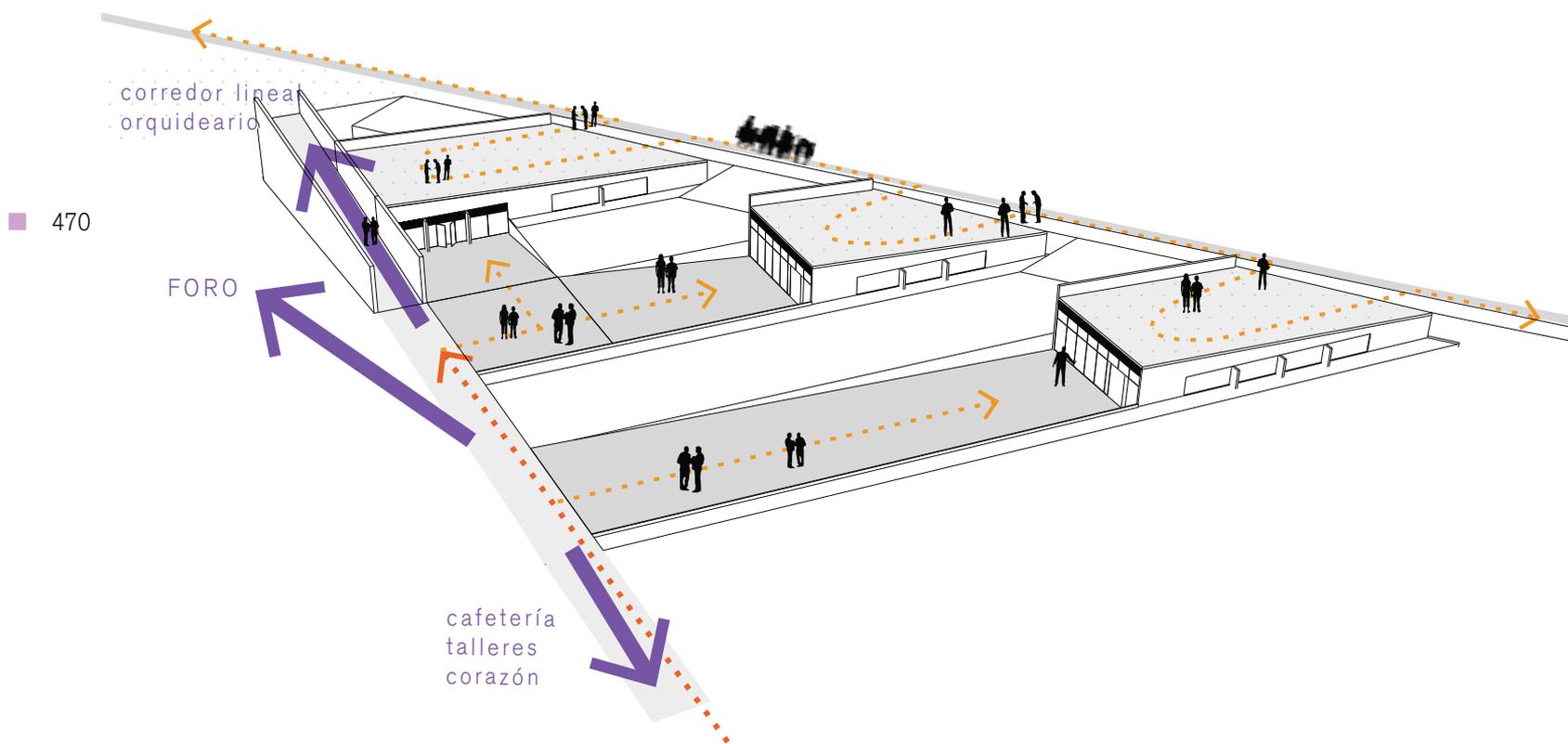




Gráfico 366 (página anterior). Diagrama de los tres edificios y sus condicionantes funcionales dentro del conjunto.

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

( Cómo responde al conjunto )

### FLUJOS

Los flujos hacia estos edificios vienen desde el Corredor Lineal, el Parque “Las Sequoias” y desde el conjunto mismo. Por esta razón tiene **flujos** muy **variados**, y con con muchos sentidos. Aparte de las circulaciones para acceder a los mismos, existen las circulaciones secundarias que van perpendiculares, y cruzan hacia los espacios de cultivo.

### PLAZAS

Cada uno de estos tres edificios cuenta con una plaza **propia**, aunque la función es la misma: **vestibular** cada edificio.

### INTERRELACIÓN CON CERCANÍAS

Dentro del conjunto, la BIBLIOTECA, LIBRERÍA y SALA MULTIMEDIA no colindan con otro edificio. Aunque dialogan de forma **intensa** con el FORO, el CORAZÓN y el Orquideario, no están en contacto directo con ellos.

### USUARIOS (público- privado)

Estos edificios buscan habitarse por **todo tipo** de usuarios: flotantes, estudiantes, maestros, niños, maestros, etc. Son espacios muy públicos.

### REMATES

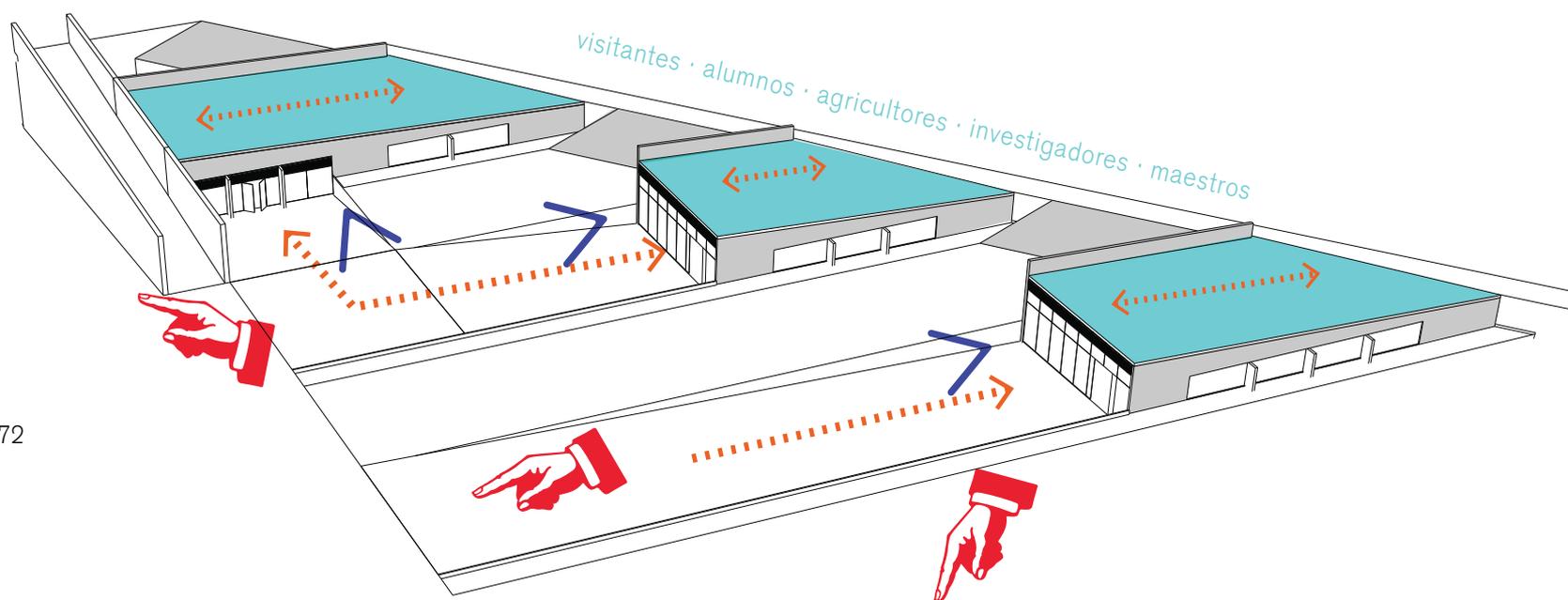
Los remates de estos tres edificios son **duales**: si se está fuera de ellos, las **plazas de acceso** acentúan la perspectiva para que lo sean; si se está dentro de los edificios, las rampas acentúan y enmarcan la vegetación de atrás.

471



Gráfico 367. Diagrama de los tres edificios y las condicionantes dentro de los mismos.

## E D I F I C I O / ARQUITECTÓNICO



472

### CONTENCIONES

Como los tres edificios están **encajados** en el **talud** del Río Colorado, esta contención ya está definida. Por otra parte, al **enterrarse** 1.5 metros abajo del nivel general del conjunto, los muros laterales necesitan ser una contención también.

### USUARIOS (público- privado)

Estos edificios están **abiertos** a todo público: los usuarios del conjunto, pero también todos los habitantes de Jilotepec.

### RECORRIDOS

Los recorridos dentro de la BIBLIOTECA, LIBRERÍA y SALA MULTIMEDIA **dependen** del **acomodo** de los libreros y mobiliario específico. Para llegar de uno a otro, se debe **salir** de su plaza y acceder a la de a lado.

### ACCESOS

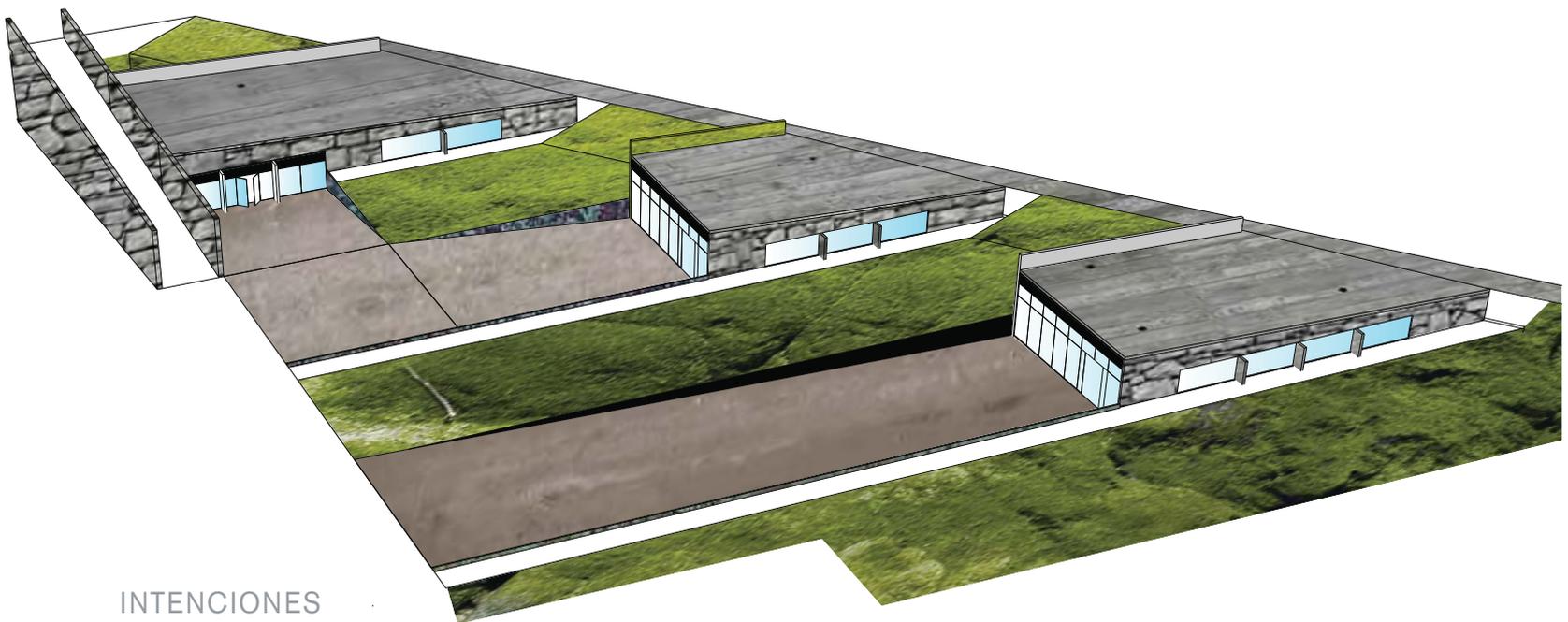
Los edificios se abren hacia el Este, por la ubicación de sus plazas. Se accede a ellos a través del **eje Sur** del conjunto.

### REMATES

Dentro de cada edificio, al estar enterrado y encajado, se pueden generar remates al fondo de los mismos, con un buen uso de la luz. Desde adentro de ellos, se **enfatan** los remates hacia los cultivos/vegetación, con las rampas.



Gráfico 368. Diagrama de los materiales para la biblioteca, librería y sala multimedia.



## INTENCIONES

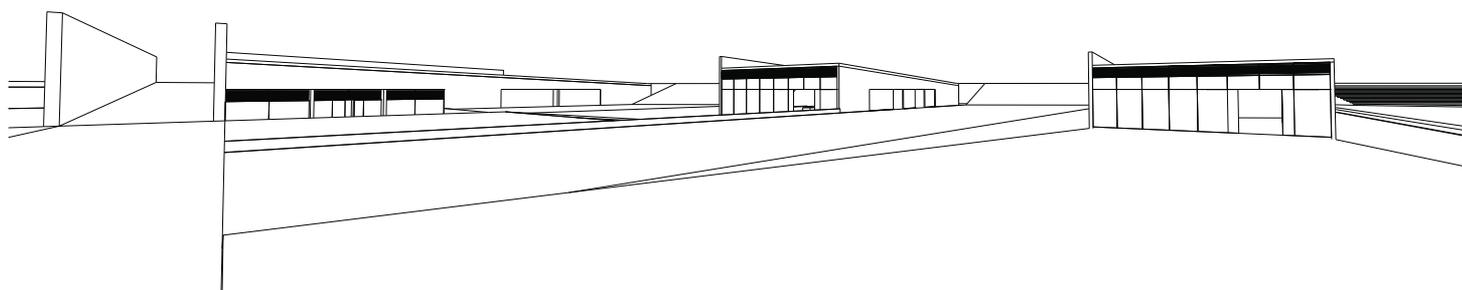
Los tres volúmenes se encajan en la pendiente natural que ocasiona el arroyo que los limita, permitiendo que sus **cubiertas** sean utilizables, como **extensiones** del corredor cultural. Éstas serán **verdes**, manteniendo una "L" pavimentada (rocosa), del corredor lineal al extremo NE de la cubierta, para facilitar su recorrido y función como mirador.

Éstos tres volúmenes colindan con cuerpos de agua y cultivos. Para esto, mantienen **muros de piedra** y las **cartelas de concreto**, que generan vanos de cristal (vistas) hacia el agua.

Los accesos a estos tres volúmenes son **rampas de suelo-cemento**, que funcionan como plazas para los mismos y propician la permeabilidad del agua dentro del conjunto.

recinto	
suelo-cemento	
concreto	
placa de acero	
cristal	
madera (louvers)	

## VISIONES SERIALES



■ 474

Gráfico 369 Vista hacia el S, donde se ven los tres edificios.

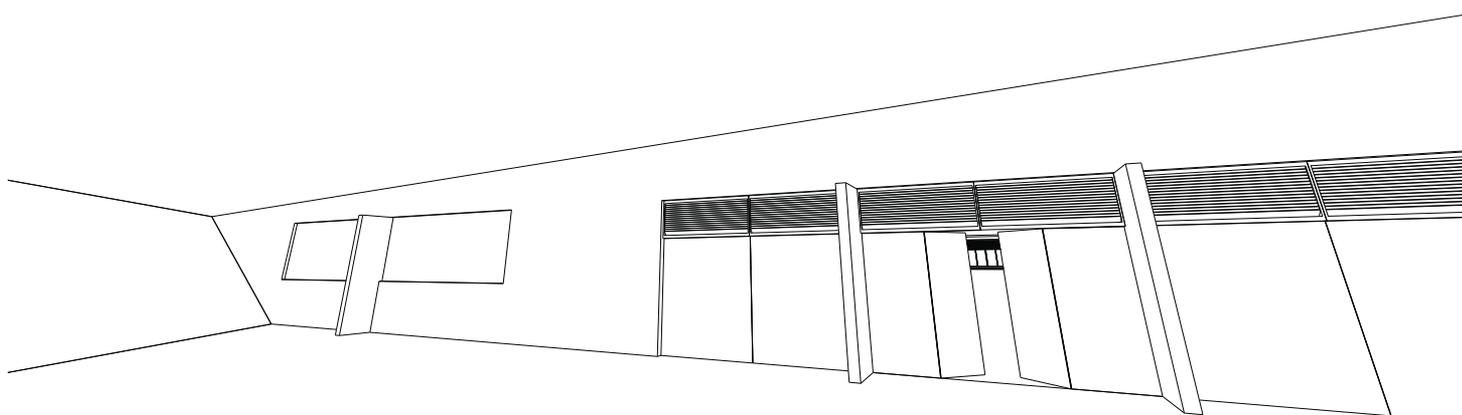


Gráfico 370. Vista interior de la sala multimedia.



# VISIONES SERIALES

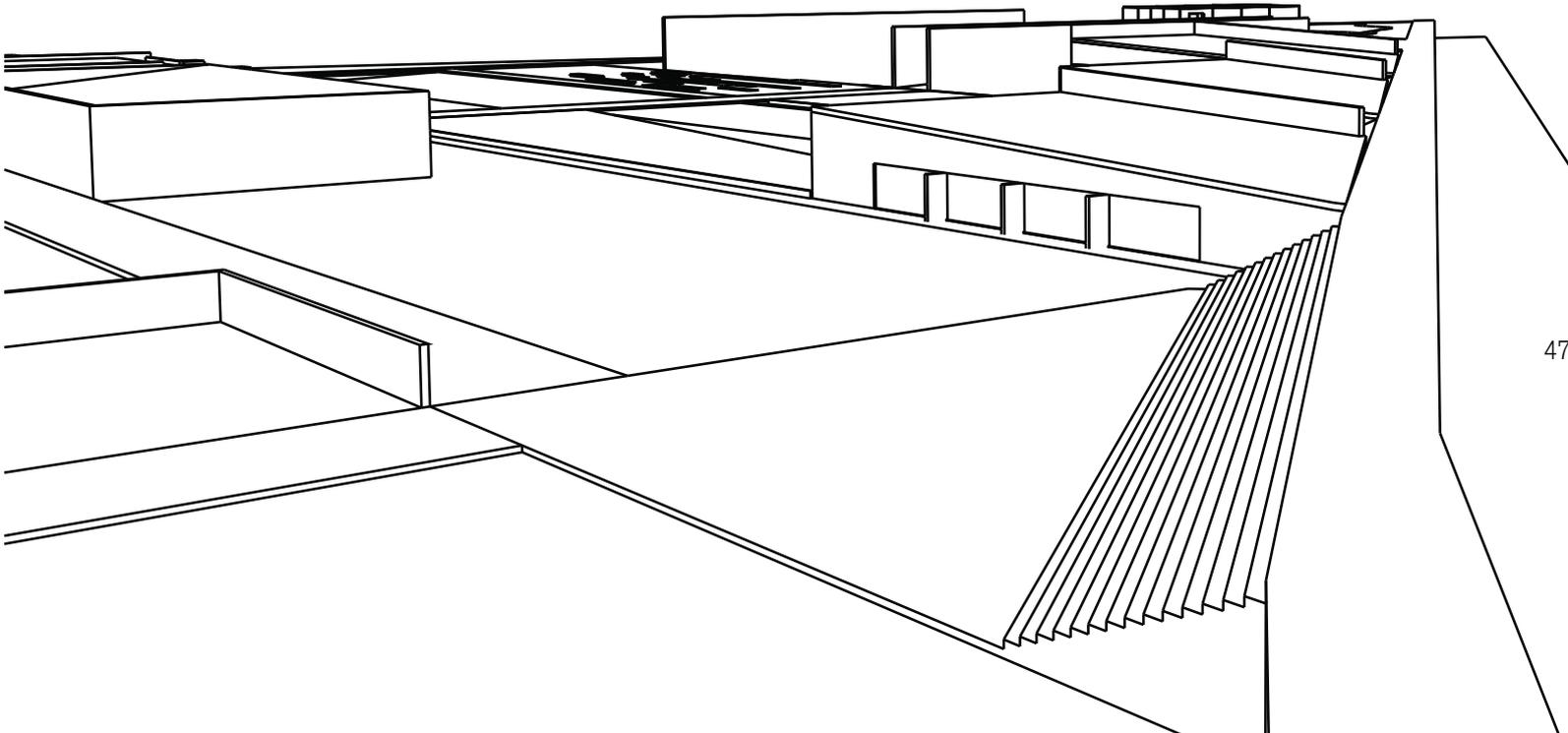


Gráfico 371. Vista al S, desde el corredor lineal.

Imagen 204. Imagen virtual del edificio.

## IMÁGEN VIRTUAL

■ 476





# ESPACIOS ABIERTOS Y FORO

■ 478

■ Estas áreas se vuelven el **elemento principal** del conjunto pues permiten la **interrelación** de un edificio al otro y las actividades principales del proyecto: la **difusión** y producción.

El esquema principal de los espacios abierto se rige por el esquema principal del proyecto, **cuatro cuadrantes** generados por las **circulaciones principales**. Cada uno de los cuadrantes tiene una intención de cultivo y en la zona Sur se mezcla los usos recreativos con los de cultivos.

Los usos para las distintas zonas de cultivo se definen según el asoleamiento, humedad y uso de agua, esto para resolver de una manera más sustentable el cultivo y su producción.

En la zona Sur se da un enfoque mayor a las **áreas recreativas** pues esta zona se vuelve el vínculo entre el

parque lineal, el proyecto propuesto y el Parque de las Sequoias. Determinada esta situación se refuerza la idea de volver el sitio en un **centro de difusión** para la comunidad.

Dentro de los espacios abiertos se desarrolla un foro abierto que se ubica en la parte sur, la parte más baja del terreno.

Utilizando la **topografía** y la necesidad de relleno en los taludes de producción en la zona norte, el foro entiende esta situación y genera la isóptica de sus espectadores con una inclinación de Norte a Sur dejando en la parte alta del FORO, es decir su losa, un **corredor** que se vuelve el principal vínculo entre el parque lineal y el parque de "Las Sequoias". ✕



## ESPACIOS ABIERTOS Y FORO PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ( A



Gráfico 372 . Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.

- Foro  
(auditorio experimental/multiusos)
- Trabajo de tierra  
aire libre
- Trabajo de tierra \* Consumo de agua diaria (41 m<sup>3</sup> producción)  
Vivienda: 11,250 litros
- AGUA Institución: 30,000 litros  
depósitos Producción: ?  
limpieza, filtros, control.
- Estacionamiento
- Zona de carga y descarga  
conectada al área de producción
- Cuarto de máquinas

ESPACIOS ABIERTOS Y FORO  
**B ) REFERENTES - ANÁLOGOS**

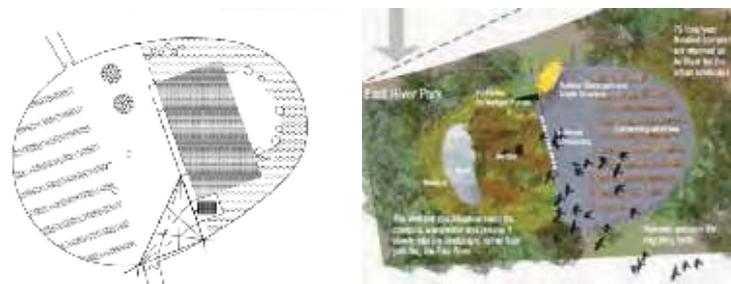
nombre	arquitecto	función	ubicación	analogía / aportación
Highline	Erect Architecture and J&L Gibbons	Ruta cultural y atracción cultural/turística. paseo con instalaciones temporales.	Londres, Inglaterra	Recreación sustentable - irrigación sustentable - puntos de interacción y espacios abiertos - rotación de actividades e instalaciones públicas
Dubai Sustainable City Project	Baharash Architecture	Villas, granjas orgánicas, facilidades educativas, 600,000 ft paneles solares	Dubai, Emiratos Árabes	- 60% energía solar en vivienda - sistema inteligente de agua, reduce 30% gasto de agua - sistemas de reciclaje
Lower East Side Ecology Center	-	Espacio comunitario con educación ambiental	NY, Estados Unidos	- composta pública - educación de reciclaje
BGU University Entrance Square & Art Gallery	Chyutin Architects Ltd.	Espacio público para actividades culturales y sociales.	Be'er Sheba, Israel	- patrón de vegetación - vinculación de la ciudad con la universidad - composición de volúmenes rectangulares de concreto

■ 480

agua + tierra + tejido + estancia + transición



Gráfico 373. Referentes y análogos de composición arquitectónica.

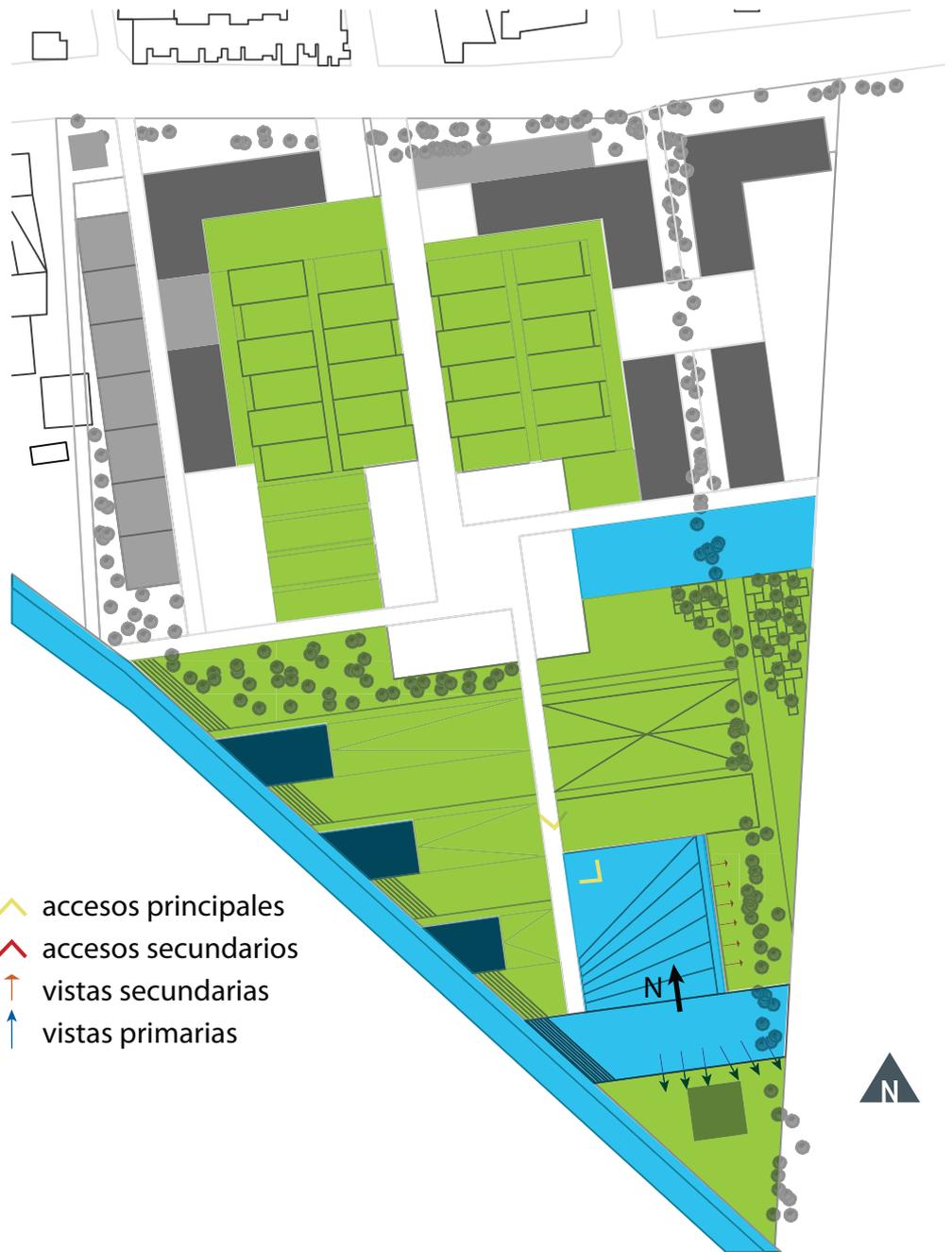


ESPACIOS ABIERTOS Y FORO  
**C) DISTRIBUCIÓN,  
ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS**

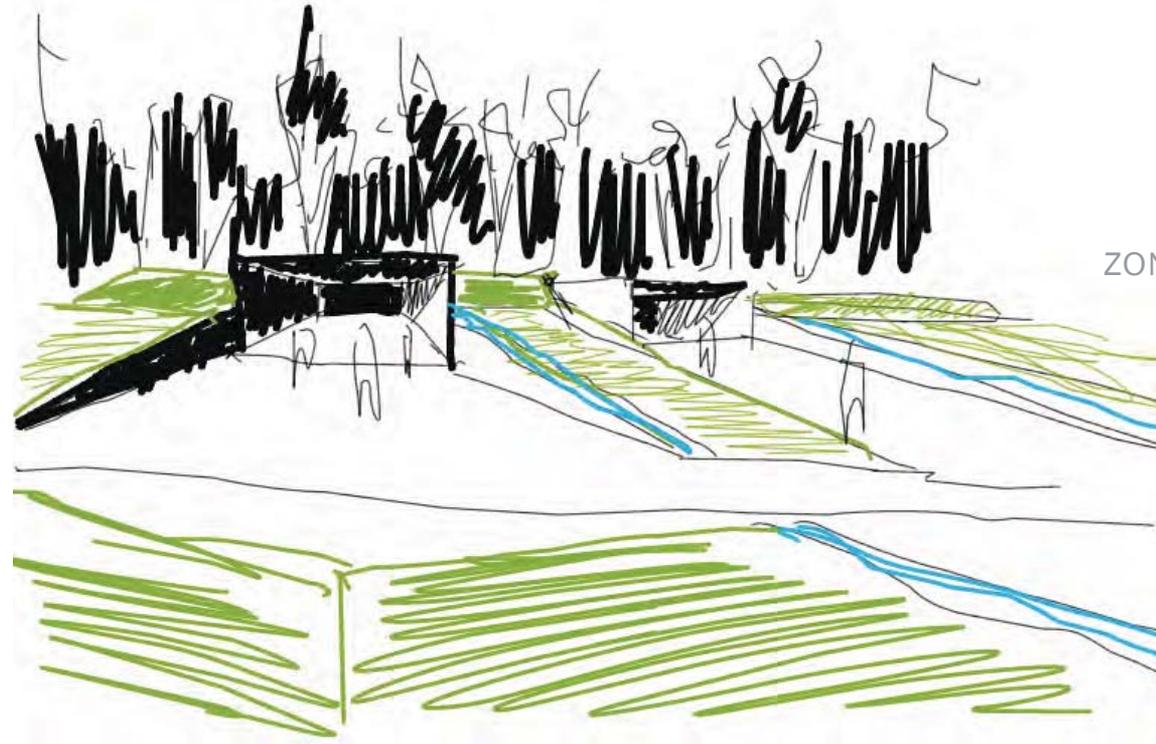


482

Gráfico 374. Análisis específico del edificio y los espacios abiertos dentro de la zonificación a que pertenecen.



Dentro del conjunto, el edificio de INVESTIGACIÓN Y ADMINISTRACIÓN se encuentra el área **educativa**, pero el bloque del edificio está ligado directamente a la zona **productiva**.

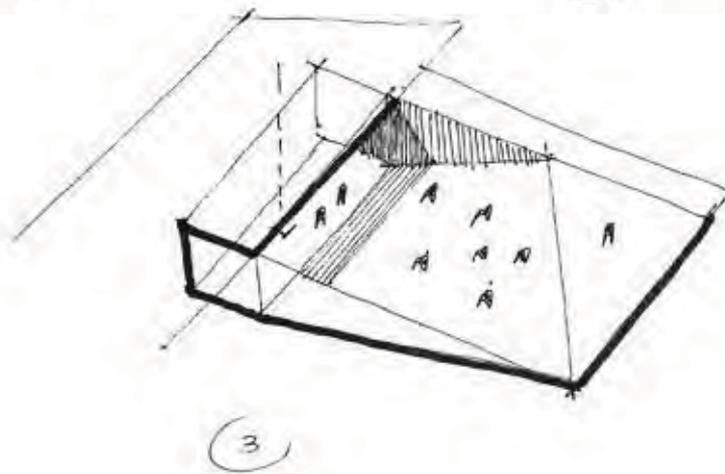
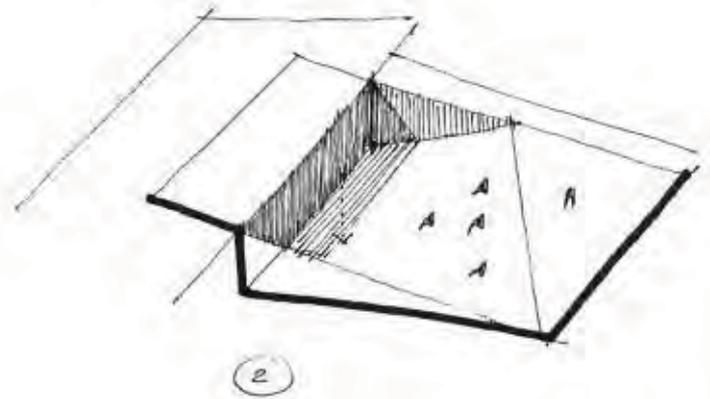
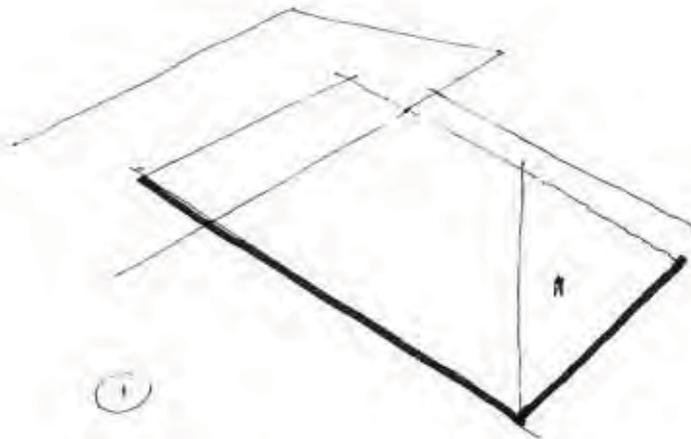
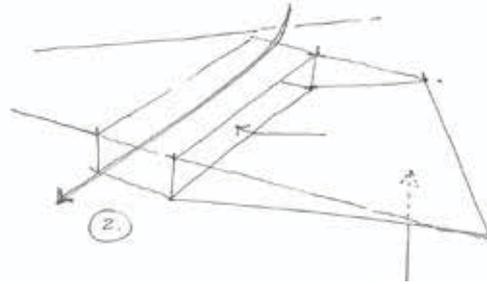
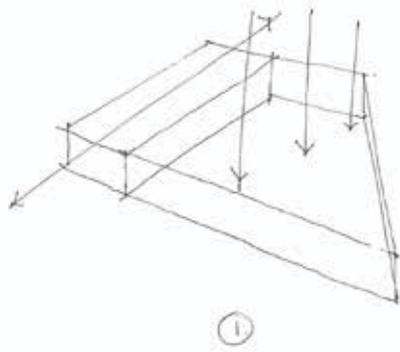
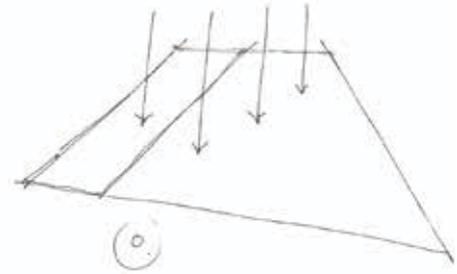


INVESTIGACIÓN Y ADMINISTRACIÓN  
C) DISTRIBUCIÓN, ZONIFICACIÓN, DIAGRAMAS  
**PROCESO DE DISEÑO**

Gráficos 375, 376. Croquis el proceso de diseño.

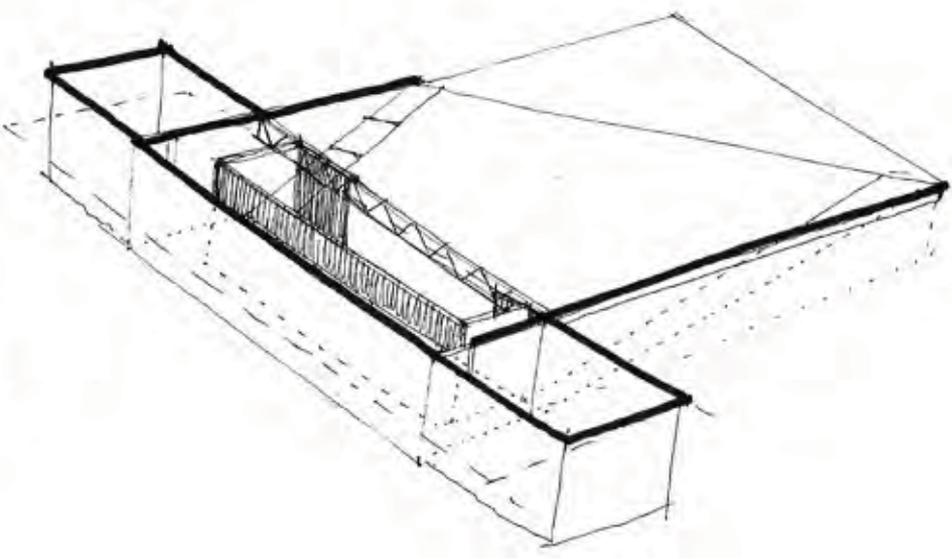
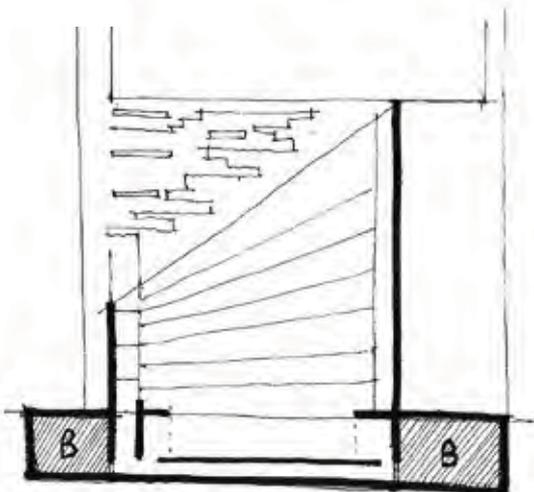
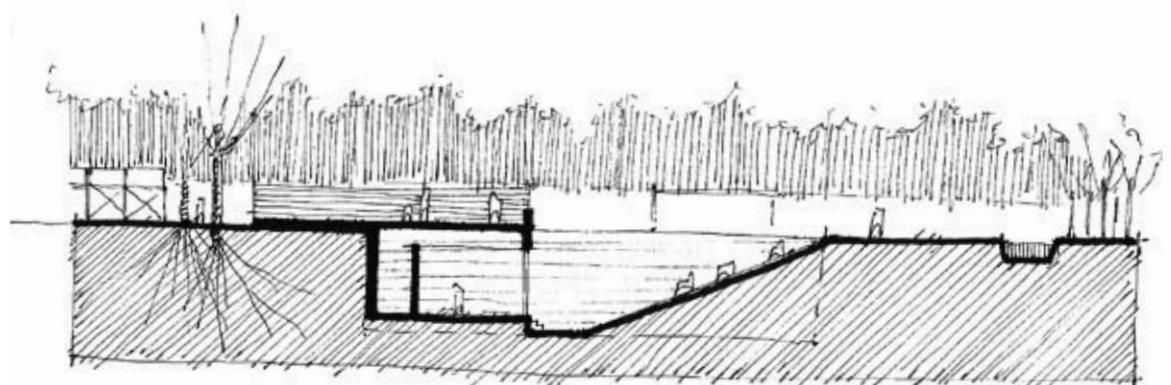
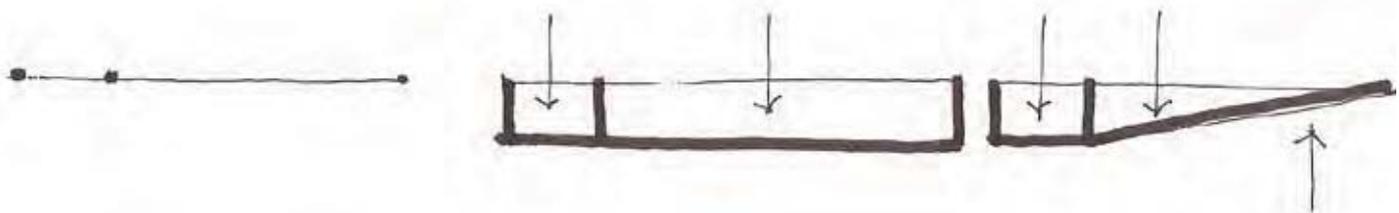
El programa de este edificio complicó el proceso de diseño, por contener en el mismo bloque dos edificios con vocaciones diferentes: ADMINISTRACIÓN e INVESTIGACIÓN. Se intentó mantener los volúmenes relacionados, pero con un **distintivo** entre ellos.







Gráficos 377, 378, 379, 380. Croquis de intenciones y evolución en el proyecto arquitectónico.



## SITIO/ GEOGRÁFICO

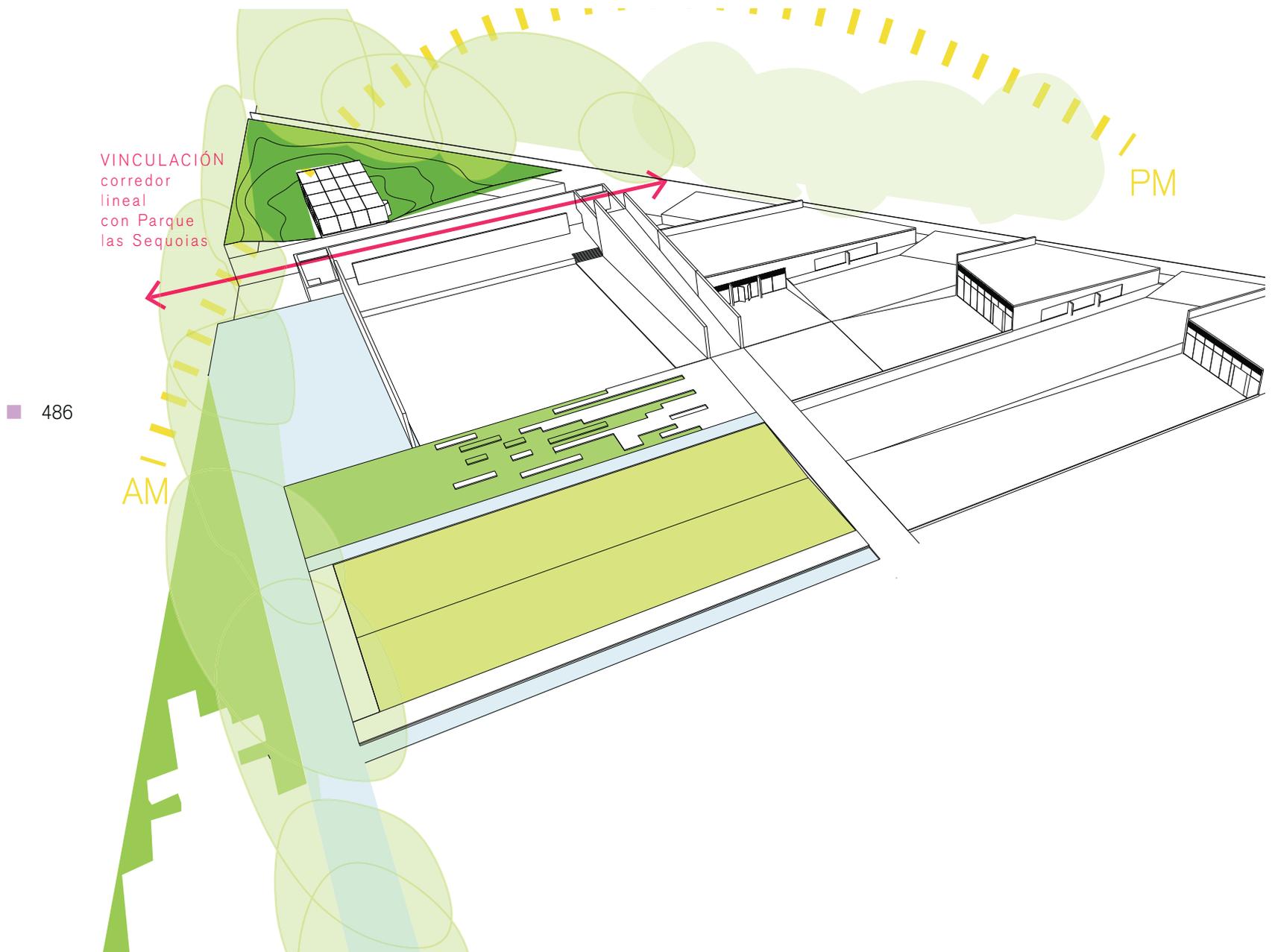




Gráfico 381 (página anterior). Diagrama de las condicionantes geográficas y del sitio para el foro y los espacios abiertos.

## SITIO/ GEOGRÁFICO

### RELACIÓN CON AGUA

El agua que corre por la línea de árboles N-S, culmina en un **estanque** al Sur del museo botánico, y al Este del FORO. El muro de contención de este edificio, es **bañado** con agua del mismo estanque.

### RELACIÓN CON CULTIVOS

Antes de bajar la pendiente del FORO, están los árboles frutales, los huertos y el Museo Botánico. A través de la **cubierta** de este edificio, se **vincula** al microclima del orquideario con el resto del conjunto.

### ASOLEAMIENTO

La orientación Norte que lleva este espacio abierto, favorece la **entrada de luz** al escenario.

### RESPUESTA URBANA

El **techo** de este edificio es una **plaza** que **conecta** al Corredor Lineal con el Parque "Las Sequoias".

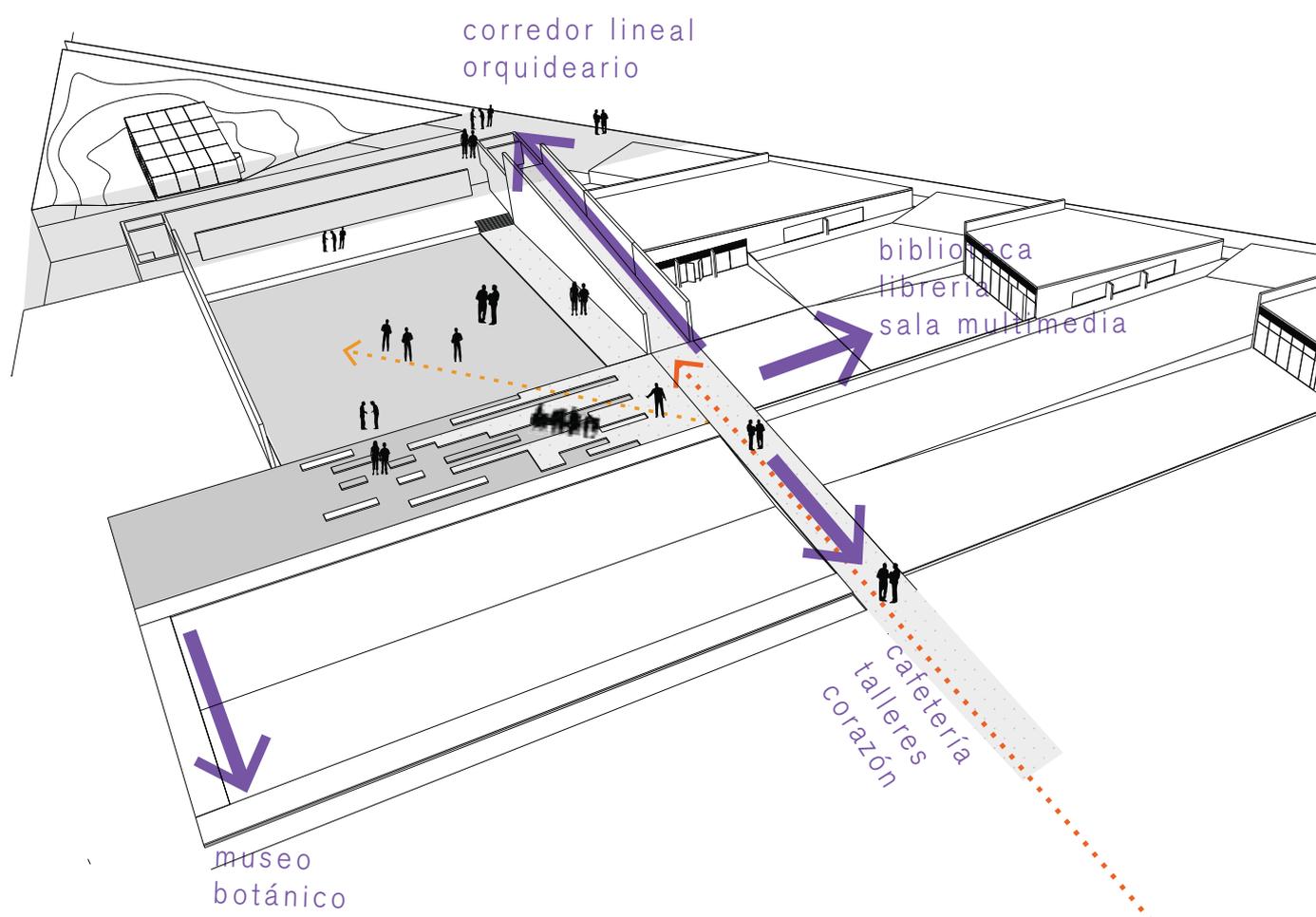
### BARRERAS naturales

El microclima del orquideario funciona como **"tope"** del fondo del FORO. Por otra parte, al Este está el contenedor del agua filtrada por sedimentos naturales. Al Sur de este auditorio se juntan la **cortina** de árboles N-S con la cortina de árboles diagonal del Anillo Verde.

487 ■

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

( Cómo responde al conjunto )



■ 488



Gráfico 382 (página anterior). Diagrama de las condicionantes funcionales dentro del conjunto, para el foro y los espacios abiertos.

## CONJUNTO/ FUNCIONAL

( Cómo responde al conjunto )

### FLUJOS

El eje Sur del proyecto, se **bifurca** al llegar al FORO: uno que **sube** a la cubierta, y otro que **baja** al escenario y a las gradas.

### PLAZAS

La **pendiente** que funge como gradas del auditorio, funciona como una gran plaza multiusos. La plaza de la BIBLIOTECA se **espejea** del lado del FORO, generando un pequeño vestíbulo de texturas que se difumina con los cultivos.

### INTERRELACIÓN CON CERCANÍAS

El eje Sur es un **difusor** entre este edificio y las BIBLIOTECA-LIBRERÍA-SALA MULTIMEDIA, el microclima del orquideario y el corazón.

### USUARIOS (público- privado)

Este edificio se presta para los **visitantes efímeros** y los **residentes** u ocupantes del campus. Es completamente público.

### REMATES

El hecho de que el FORO tenga una **pendiente** para enterrar este espacio, hace que se realce en **primer plano** las cortinas de árboles, y en **segundo plano** Las Peñas.



## EDIFICIO / ARQUITECTÓNICO

### CONTENCIONES

El FORO, al estar enterrado, tiene **tres** de sus cuatro **lados**, como contenciones. El cuarto lado es el acceso.

### USUARIOS (público- privado)

Los **expositores** son los únicos usuarios del FORO que pueden utilizar la zona privada del mismo, dejando a los espectadores toda la parte pública y abierta.

### RECORRIDOS

La **plancha** con pendiente (gradas) es un espacio con **recorridos libres**, donde se puede **interactuar** con un sinfín de posibilidades.

### ACCESOS

Todo el frente Norte del FORO es un gran **acceso abierto**. Para los visitantes que vienen del Corredor Lineal o el Parque "Las Sequoias" existe una rampa. Ésta permite el **acceso universal**.

### REMATES

Por la naturaleza de la pendiente, el principal remate es el **escenario**.

EXPOSITORES  
visitantes  
alumnos  
agricultores  
investigadores  
maestros

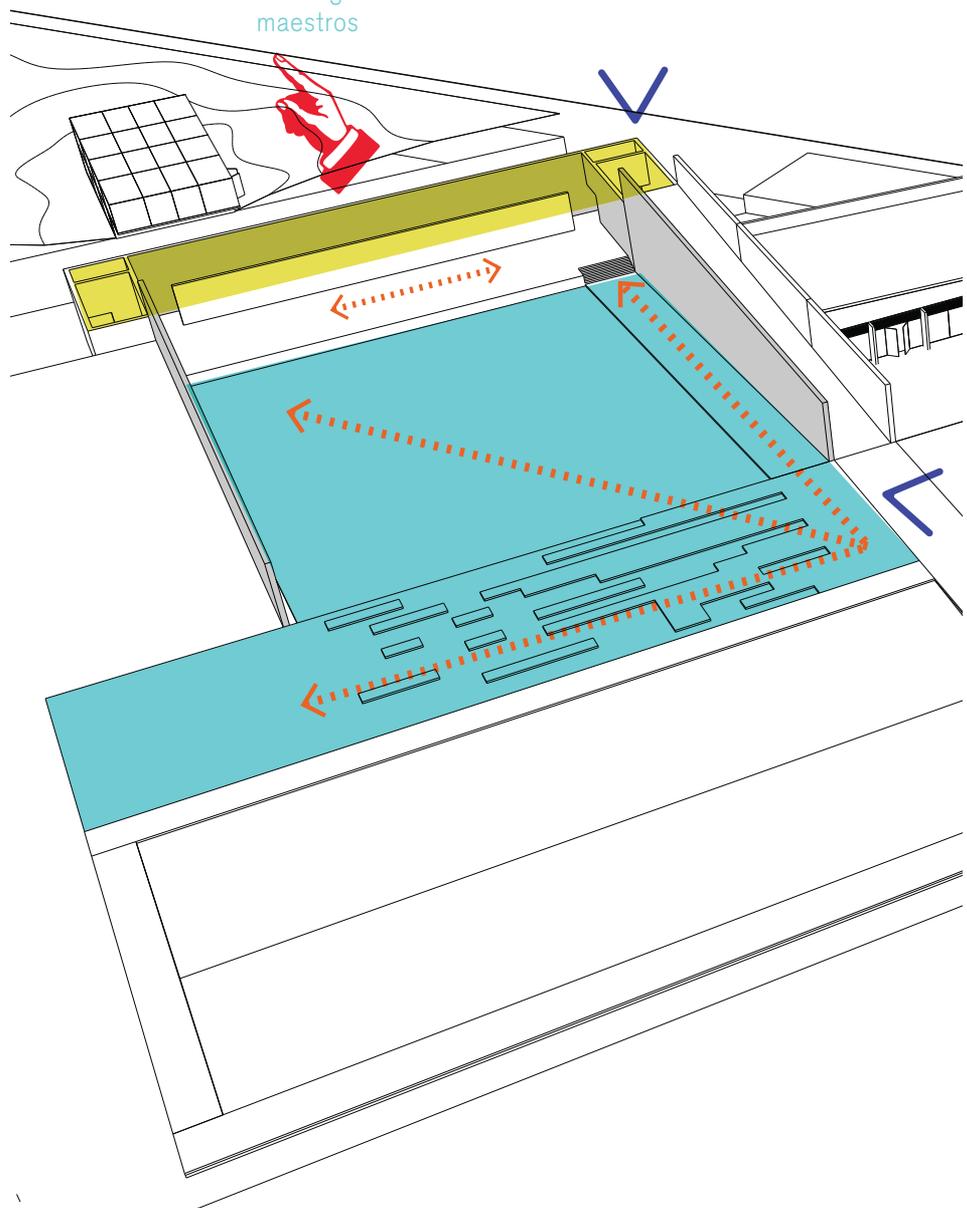
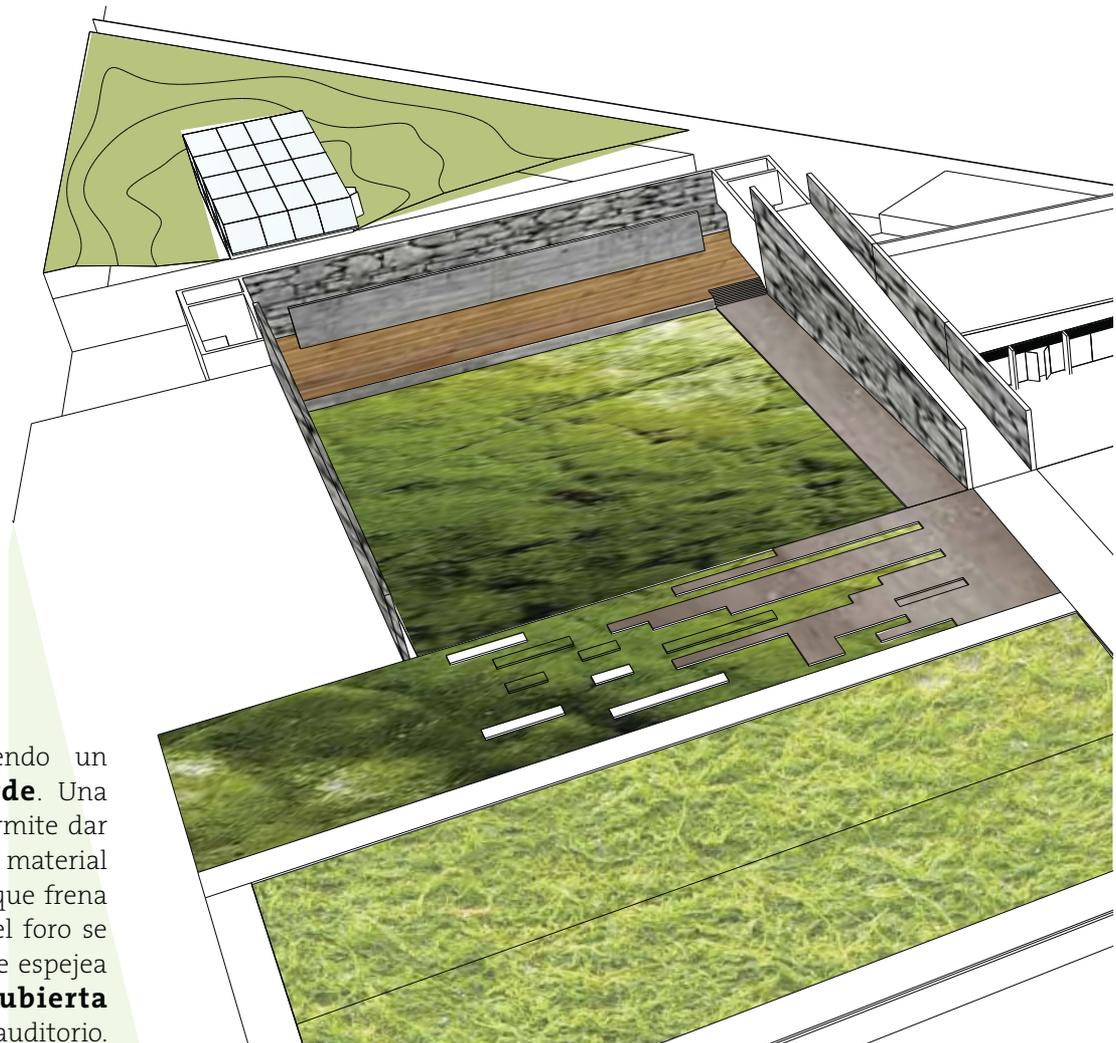


Gráfico 383. Diagrama de las condicionantes del foro y los espacios abiertos, a nivel arquitectónico.



Gráfico 384. P 489. Diagrama de los materiales para el foro y los espacios abiertos.



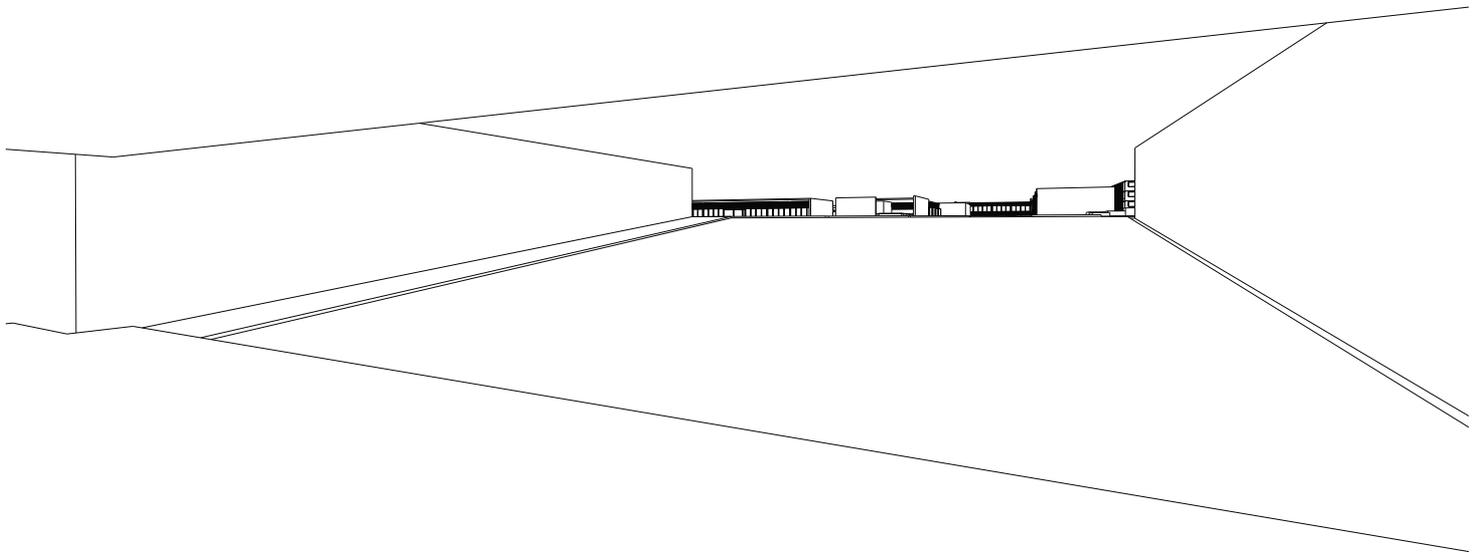
## INTENCIONES

El acceso al FORO, siendo un **espacio abierto**, es **verde**. Una pendiente en bajada que permite dar asiento a los espectadores, en material vegetal. La **grapa pétrea** que frena la bajada de la pendiente del foro se acompaña de una rampa que espejea la pendiente, para subir a la **cubierta** de **concreto** del mismo auditorio. Ésta funciona de **paso** y **conexión** entre el parque y el Corredor Lineal.

El **escenario** se encuentra cubierto de **madera**, con un **fondo** de **concreto** que esconde los **servicios** del mismo.



## VISIONES SERIALES



■ 492

Gráfico 385. Vista hacia el N, desde el escenario del foro.



## VISIONES SERIALES

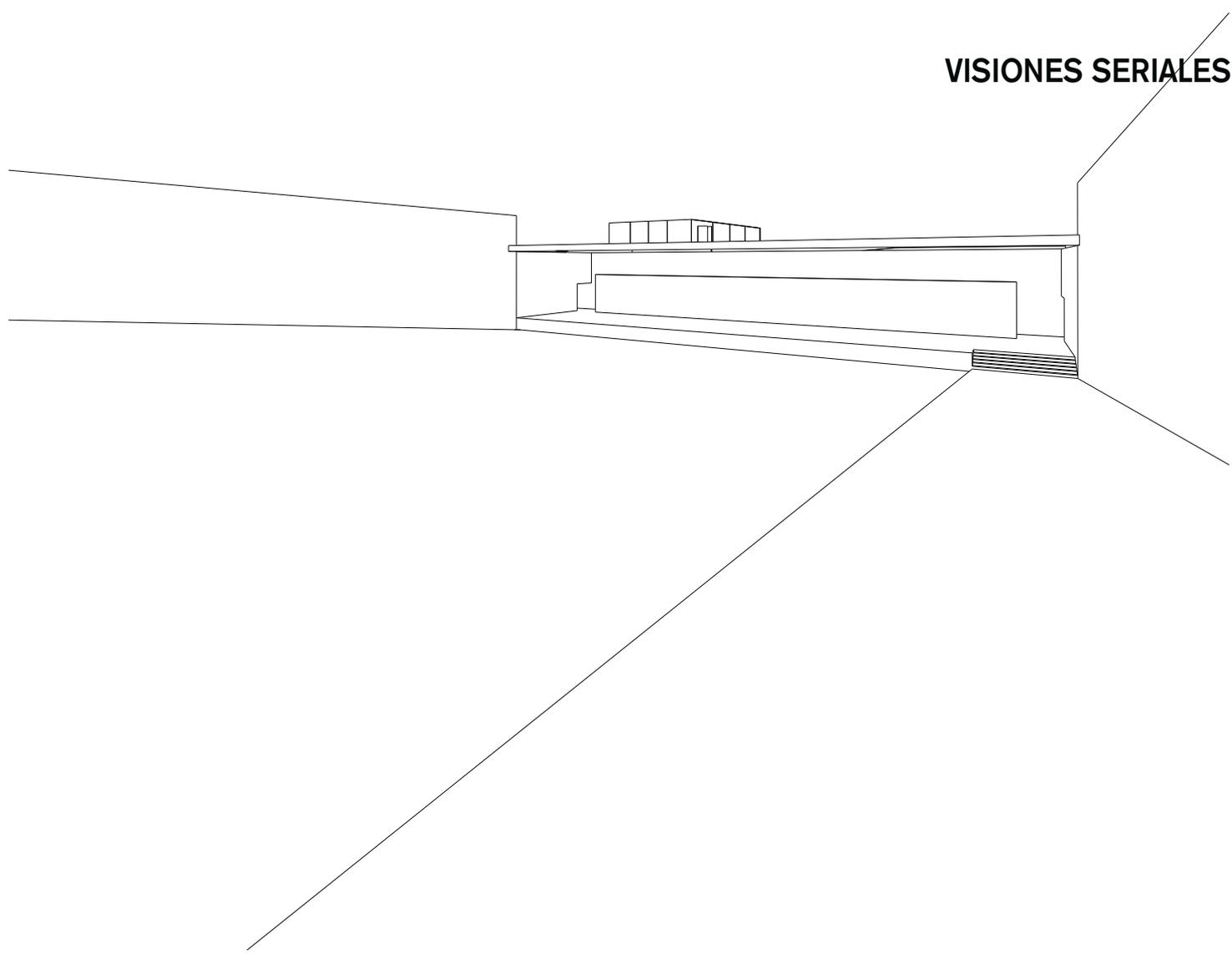


Gráfico 386. Vista hacia el S, la rampa de acceso al foro.

## IMÁGEN VIRTUAL

Imagen 206 (página siguiente). Imagen virtual del edificio.

Imagen 205. Imagen virtual del edificio.





Imagen 207. Imagen virtual del edificio.







Imagen 208. Vista hacia el norte, Parque de las Sequoias.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

# CONCLUSIÓN

■ El **cierre** de este capítulo es el Plan Maestro, y el desarrollo arquitectónico del mismo. Para llegar ahí, se abordan temas importantes para la fundamentación del proyecto.

Se inicia, como continuación del Capítulo 1, con el análisis de la zona de estudio y el terreno, para entender de manera completa las características del mismo. En primer lugar, el diagnóstico, pronóstico y propuesta de la zona de estudio para poder entonces aterrizar y vaciar el análisis al terreno en específico. Se plantearon aquí distintas líneas de acción: la articulación de espacios verdes / abiertos, el fortalecimiento de la vocación cultural-educativa de la zona y su conexión con la ciudad, la limpieza del río y la enfatización de áreas recreativas, la unión de espacios públicos por medio de un parque lineal, y la implementación de vías peatonales en la zona.

Teniendo definidas las líneas de acción y la vinculación de éstas con el terreno a desarrollar, se inició el proceso del plan maestro. Primeramente, la exploración del programa arquitectónico. Aquí,

es donde se intersectan las fases anteriores del documento: los análisis, los procesos, las conclusiones, para definir los programas arquitectónico y agrícola del Centro Especializado en Agroindustria de Alta Tecnología. Se convierte en un complejo que entiende las características, necesidades y problemáticas de la zona y las materializa en un conjunto completo y equilibrado, manteniendo 5 puntos: vinculación, atracción, permeabilidad, sustentabilidad, potencialización.

La **conceptualización** y **generación** del plan maestro se explican con los factores que intervienen en el terreno, después de todo el análisis, y cómo pueden aprovecharse para el proyecto. Finalmente, se elabora una serie de lineamientos para el plan maestro: generales, espacios abiertos, circulaciones y plazas, pavimentos, agua, iluminación, espacio construido, alturas, materiales, energía.

Con estos lineamientos, se empieza a hablar de composición arquitectónica para cada edificio dentro del conjunto y se lleva a un proceso de diseño que culmina en la materialización

armónica de cada uno de ellos.

Con el proyecto y todo el análisis previo de esta tesis, se pretende definir la arquitectura como algo integral e interdisciplinario, y no como un conjunto de edificios. La arquitectura no debe ser algo ajeno a las ciudades, debe entender a sus usuarios y contemplar cuál es su contexto, para poder tener una aportación adecuada. Este fondo acaba plasmándose en la forma, los materiales y las disposiciones del lenguaje arquitectónico.

En este caso, se logró **equilibrar** la vocación anterior (con un enfoque agropecuario), con una nueva (el comercio y la industria). Para lograr tener una repercusión positiva en la ciudad, se vinculó a través de un centro educativo, formativo y cultural.

Este documento pretende ser una **nueva forma** de acercarse a ciudades que han quedado rezagadas en su desarrollo, y que se han visto afectadas por una pérdida de vocación. La metodología y los resultados aquí vistos, pueden servir como un **prototipo** de un proceso de análisis para casos análogos. ✕

■ Yallegando a este punto, donde no podríamos estar más emocionados y más hartos, les contamos. ¿Qué pasa después de cinco años (y medio) de esta bonita carrera? Al final, ¿qué es para nosotros ser un ARQUITECTO?

Es eso lo que queremos transmitir en esta conclusión. Y, para no confundir, la llamamos **epílogo** *-Del lat. epilogus. 1. m. Recapitulación de lo dicho en un discurso o en otra composición literaria. 2. m. Última parte de algunas obras, desligada en cierto modo de las anteriores, y en la cual se representa una acción o se refieren sucesos que son consecuencia de la acción principal o están relacionados con ella. 3. m. Ret. peroración ( última parte del discurso). 4. m. Ret. enumeración ( parte del epílogo). 5. m. p. us. Conjunto o compendio.)*

¿Qué es la Arquitectura (y su proceso a dónde nos lleva)? No les queremos dar una definición llamativa, si no una de corazón(es).

Cinco años como estudiante de

la Facultad de Arquitectura de la UNAM dejan muchas cosas. Te dejan aspiración (todos esos maestros, los grandes, los que te comunican, los que te hacen sentir, los que te hacen razonar, los que te hacen llorar; te enseñan, te maduran, te forman... y los otros, los que te enseñan y punto, que- al final- también se quedan como conocimiento).

Te dejan aliento. Esperanza.

Visión. Ganas.

Cinco años también te dejan una intuición. A eso vamos. Esta tesis es un documento que analiza, concluye y propone, como todas. Pero, en este punto, nosotros la vemos como una memoria. Nuestra tesis es un proceso que empezó en agosto de 2008, con el principio de nuestra carrera. Lo más importante es la evolución y el desarrollo, no el proyecto. El proyecto sólo es una consecuencia de la aprehensión de todos los factores que analizamos y procesamos en estos cinco años y medio.

# EPÍLOGO

La mayor satisfacción es ver que logramos sintetizar y depurar todo lo aprendido, para ser nuestros propios guías. Nuestro recorrido nos dejó una intuición para (intentar) ser un arquitecto.

Para nosotros (evidencias):

Cada profesión intenta conocer, entender y resolver diferentes aspectos del mundo. Del mundo, la sociedad\_ de la sociedad, las ciudades\_ de las ciudades, alguien(es) que intentan entenderla/mejorarla/planearla: arquitectos. Entonces, de la ciudad los arquitectos.

Una ciudad. ¿Qué es una ciudad? Es edificios, calles, gente. Relaciones entre los habitantes, entre las calles, entre los edificios, entre los semáforos. Y parques. Ríos. Contaminación. Relaciones. Y acciones. ACCIONES que tienen REACCIONES: choque - coche destartado = basura, amor - hijos = densidad poblacional, vacaciones - respiro = descongestión. Las reacciones son resultados. Los

resultados pueden ser positivos o negativos. Negativo es problema. Los problemas se pueden dejar pasar (y agravarse) o se pueden resolver (y se puede mejorar toda una situación).

¿Dónde entramos nosotros los (CASI) arquitectos?

Las soluciones pueden ser muchas, tantas. Y podemos ser muchos los que aportemos en el remedio. Los arquitectos debemos de retomar la totalidad de las ciudades y los entornos, para habitar sin ocasionar problemas.

// ATRACCIÓN. Si hay problemas, debemos de identificarlos; para habitar en plenitud tienen que resolverse. Debemos de dar respuesta a lo que está pasando.

// PERMEABILIDAD. Los arquitectos nos enfrentamos a un TOTAL. No debemos ver un objeto arquitectónico aislado, debemos ver más allá. Tenemos que ligar a los usuarios con su contexto (emplazamiento geográfico (ecológico), aspectos sociales, demografía, economía, etc). Como fin,

hay que volver de las ciudades espacios libres y sin restricciones intrínsecas.

// VINCULACIÓN. No podemos desprendernos de las demás profesiones, si no apegarnos a la mayor cantidad posible de conocimientos para comprender la realidad y las circunstancias.

// SUSTENTABILIDAD. Estamos en un punto en el que todos debemos de pensar muy bien lo que hacemos HOY, para que no afecte mañana (acción-reacción).

// POTENCIALIZACIÓN. Para eso sirvió nuestra formación: las bases ya están, el enfoque que se les den está en nosotros. El ímpetu y el compromiso que decidamos aplicar a lo que hagamos en el futuro es personal.

**No queremos pensar que este es el final de la carrera o de nuestro aprendizaje en el campo de la arquitectura, si no un eslabón. Una pauta. Un comienzo. Un escalón. Un capítulo. ✕**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

# BIBLIOGRAFÍA

## CAPÍTULO 1

■ IGCEM, Instituto de Información e Investigación Geográfica. **Estadística y Catastral del Estado de México**. [en línea] Disponible en: <http://igecem.edomex.gob.mx/index.html>

■ Gobierno del Estado de México. **Geografía y Estadística**. [en línea] Disponible en: <http://qacontent.edomex.gob.mx/edomex/estado/geografiayestadistica/orografia/index.htm>

■ EXPLORANDO MÉXICO. **Geografía de Estado de México**. [en línea] Disponible en: <http://www.explorandomexico.com.mx/state/14/Estado-de-Mexico/geography/>

502

■ GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO. Hidrografía. [en línea] Disponible en: <http://qacontent.edomex.gob.mx/edomex/estado/geografiayestadistica/orografia/index.htm>

■ Comisión Coordinadora para el Impulso a la Competitividad del Estado de México. **Ciudades Bicentenario**. México: IV Sesión Ordinaria de la Comisión Ejecutiva, Gobierno del Estado de México, 2007.

■ Comisión Coordinadora para el Impulso a la Competitividad del Estado de México. IV Sesión Ordinaria de la Comisión Ejecutiva. **Ciudades Bicentenario**. México: Gobierno del Estado de México, Secretaría de Desarrollo urbano, 2007.

■ Zona Turística. **Ecoturismo y Aventura en México**. [en línea] Disponible en: <http://www.zonaturistica.com/ecoturismo/>

■ Turi México, **Pueblos Mágicos**, México. [en línea] Disponible en: <http://www.turimexico.com/edomex/edmecoturismo.php>

■ Dirección General de Planeación Urbana Secretaría de Desarrollo Urbano. **Grandes Proyectos Urbanos**, México: Gobierno del Estado de México, Ciudades del Bicentenario,



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.



Propuesta de ordenamiento del territorio para tener mejores ciudades, Rizoma 9ª Edición, 2008.

■ Cardoso de Oliveira, Roberto. **Etnicidad y estructura social**. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 2007.

■ Gilberto Giménez. **La indentidad social o el retorno del sujeto en sociología**. México: Colegio Frontera Norte, vol. 21, núm. 41; Enero-junio, 2009, pp. 7-32.

■ Oehmichen, Cristina. **Mujeres indígenas migrantes en el proceso de cambio cultural. Análisis de las normas de control social y relaciones de género en la comunidad extraterritorial**. Tesis doctoral, México: FFL- UNAM, 2001.

■ Gobierno del Estado de México. **Diagnóstico Ambiental: Región 1 Atlacomulco**. México: Gobierno del Estado de México, 2003.

■ Ayuntamiento de Jilotepec de Abasolo. **Jilotepec de Abasolo**. México: Municipio de Jilotepec, 2007. [en línea] Disponible en: <http://www.estadodemexico.com.mx/portal/jilotepec/index.php?id=1>

■ Municipio de Jilotepec. **Proyecto Mercado Artesanal Jilotepec**. México: Gobierno Municipal de Jilotepec, 2011.

■ IGCEM. **Estadística Básica Municipal del Estado de México: Jilotepec**. México: Gobierno del Estado de México, 2011.

■ Huitrón, Antonio; García, Federico. Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, Estado de México. **Jilotepec de Abasolo**. México: Ayuntamiento de Jilotepec de Abasolo. [en línea] Disponible en: <http://elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM15mexico/municipios/15045a.html>

■ Salas Cuesta, Marcela. **La fundación franciscana de Jilotepec, Estado de México**. México: Dirección de Antropología Física, INAH. [en línea] Disponible en: <http://www.dimensionantropologica.inah.gob.mx/?p=1416>

■ Paz, Rosa Brambila. **La Actualidad Xhita: Estratigrafía de una fiesta**. México: CONACULTA FONCA, Instituto Mexiquense de Cultura, 2004.

■ Municipio de Jilotepec. **Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Jilotepec**. México: Gobierno del Estado de México, 2007.

■ **Archivo General de la Presidencia Municipal de Jilotepec**.

■ SEDESOL. **Sistema Formativo de Equipamiento Urbano, Tomo I, Educación y Cultura**. México: Secretaría de Desarrollo Urbano, México.

■ SEDESOL. **Sistema Formativo de Equipamiento Urbano, Tomo II, Salud y Asistencia Social**. México: Secretaría de Desarrollo Urbano, México.

■ SEDESOL. **Sistema Formativo de Equipamiento Urbano, Tomo III, Comercio y Abasto**. México: Secretaría de Desarrollo Urbano, México.

■ SEDESOL. **Sistema Formativo de Equipamiento Urbano, Tomo IV, Comunicaciones y Transporte**. México: Secretaría de Desarrollo Urbano, México.

■ SEDESOL. **Sistema Formativo de Equipamiento Urbano, Tomo V, Recreación y Deporte**. México: Secretaría de Desarrollo Urbano, México.

■ SEDESOL. **Sistema Formativo de Equipamiento Urbano, Tomo VI, Administración Pública y Servicios Urbanos**. México: Secretaría de Desarrollo Urbano, México.

■ Reuters/ NMR, (2012). **México lanzaría bolsa agropecuaria en noviembre**. Informador.com.mx, México. [en línea] Disponible en: <http://www.informador.com.mx/economia/2011/329198/6/mexico-lanzaria-bolsa-agropecuaria-en-noviembre.htm>



■ Ramirez, Carlos, (2012). **A rehacer el modelo agropecuario. Los empresarios toman iniciativa**. El Financiero, México.

[http://www.elfinanciero.com.mx/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=42836&Itemid=43](http://www.elfinanciero.com.mx/index.php?option=com_k2&view=item&id=42836&Itemid=43)

■ Pineda Aguilar, Ricardo, (2012). **Crear bolsa agrícola en México, sugiere Banco Mundial**. El Financiero, México. [en línea] Disponible en: [http://www.elfinanciero.com.mx/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=35439&Itemid=26](http://www.elfinanciero.com.mx/index.php?option=com_k2&view=item&id=35439&Itemid=26)

■ Rombiola, Nicolas, (2012). **Comprar Futuros Agropecuarios de Chicago en Mexico**. Bolsa Mexicana de Valores, México. [en línea] Disponible en: <http://bolsamexicanadevalores.com.mx/comprar-futuros-agropecuarios-de-chicago-en-mexico/>

■ SAGARPA Coordinación General de Comunicación Social , (2012). **La Biotecnología, una alternativa para hacer frente al reto de la seguridad alimentaria**. México. [en línea] Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/boletines2/Paginas/2012B580.aspx>

■ López Ayllón, Sergio, (2011). **Reporte Final del Convenio Núm: DGPRBS-169/11, CIDE y SAGARPA**. México. [en línea] Disponible en: [http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/Estudios\\_promercado/BOLSA%20AGROPECUARIA.pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/Estudios_promercado/BOLSA%20AGROPECUARIA.pdf)

■ López Ayllón, Sergio. **Bolsa Agropecuaria**. [en línea] Disponible en: [http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/Estudios\\_promercado/BOLSA%20AGROPECUARIA.pdf](http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/Estudios_promercado/BOLSA%20AGROPECUARIA.pdf)

■ Rombiola, Nicolas, (2011). **Bolsa Agropecuaria**. Bolsa Mexicana de Valores, México. [en línea] Disponible en: <http://www.dimensionantropologica.inah.gob.mx/?p=1416>

■ Orona, Karla, (2012). **La Industria en el bajo crece Querétaro – Guanajuato**. Mexico Industry Bajío, México. [en línea] Disponible en: [http://www.mexicoindustrybajio.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=96:la-industria-en-el-bajo-crece-queretaro-guanajuato&catid=14:1201ene](http://www.mexicoindustrybajio.com/index.php?option=com_content&view=article&id=96:la-industria-en-el-bajo-crece-queretaro-guanajuato&catid=14:1201ene)

## CAPÍTULO 2

■ Università Commerciale Luigi Bocconi. **Campus Urbano International Competition: Campus Bocconi Inquadramento Operativo**. Italia: Università Commerciale Luigi Bocconi, 2012.

■ Department of Agricultural and Biosystems Engineering, (2013). **Iowa State University of Science and Technology**. [en línea] Disponible en: <http://www.abe.iastate.edu/>

■ Universidad Autónoma de Chapingo, (2007-2009). **Acerca de la Universidad**. [en línea] Disponible en: <http://portal.chapingo.mx/>

■ High Tech greenhouse cluster. **Agropark**. [en línea] Disponible en: <http://www.agropark.com.mx/>

■ **Catálogo del corredor biológico mesoamericano**. [en línea] Disponible en: [http://paot.org.mx/paot\\_docs/pdf/consumo\\_responsable.pdf](http://paot.org.mx/paot_docs/pdf/consumo_responsable.pdf)

■ Dezeen, (2012). **Landscape of The Year announced at World Architecture Festival**. [en línea] Disponible en: <http://www.dezeen.com/2012/10/05/kallang-river-bishan-park-wins-landscape-of-the-year-at-world-architecture-festival/>

■ Dezeen, (2012). **In Vietnam we have problems with energy**. [en línea] Disponible en: <http://www.dezeen.com/2012/10/29/stacking-green-movie-world-architecture-festival/>

■ Dezeen, (2012). **Garden Shed by Ville Hara and Linda Bergroth**. [en línea] Disponible en: <http://www.dezeen.com/2011/10/30/garden-shed-by-ville-hara-and-linda-bergroth/>

■ Missouri botanical garden, (2012). **Shaw Natural Reserve**. [en línea] Disponible en: <http://www.missouribotanicalgarden.org/visit/family-of-attractions/shaw-nature-reserve.aspx>



■ Tecnología para el Agro y Soluciones Agropecuarias. **Orgánicos**. [en línea] Disponible en: <http://www.tpagro.com/espanol/organicos.htm>

El portal sobre frutales, (2013). **Frutales**. [en línea] Disponible en: <http://www.arbolesfrutales.info/arboles-frutales-cuidado/>

■ Autoridad Nacional del Ambiente, (2013). **Sistema de Captación de Agua (SCALL)**. [en línea] Disponible en: [http://www.anam.gob.pa/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2753&Itemid=841&lang=es](http://www.anam.gob.pa/index.php?option=com_content&view=article&id=2753&Itemid=841&lang=es)

■ Morales Hidalgo, David (2013). **Cosecha de agua para agricultura**. [en línea] Disponible en: [http://www.academia.edu/293604/Cosecha\\_de\\_Agua\\_para\\_Agricultura\\_Bibliografia\\_](http://www.academia.edu/293604/Cosecha_de_Agua_para_Agricultura_Bibliografia_)

■ Wordpress, (2007). **Square Foot Gardening**. [en línea] Disponible en: <http://www.allaboutsquarefootgardening.com/>

■ Tecnología para el Agro y Soluciones Agropecuarias. **Microtúneles, Macrotúneles**. [en línea] Disponible en: <http://www.tpagro.com/espanol/microtuneles.htm>

■ Microplanta, (2010). **Cultivo de semillas en frasco**. [en línea] Disponible en: <http://microplanta.wordpress.com/2007/01/12/cultivo-de-semiilas-en-frascos/>

# GLOSARIO DE IMÁGENES

## CAPÍTULO 1

508

Imagen 1. P 20.  
Vista aérea del Estado de México

Gráfico 1. P 22.  
El Estado de México ubicado dentro de la República Mexicana.

Gráfico 2. P 23.  
Hidrología en el Estado de México: cuerpos de agua y ríos.

Gráfico 3. P 24.  
Datos generales de la economía del Estado de México.

Gráficos 4, 5, 6, 7. P 24.  
Gráficas de los sectores económico del Estado de México: sector primario, secundario, terciario.

Gráfico 8. P 25.  
Densidad poblacional en el Estado de México.

Gráfico 9. P 25.  
Gráfica de hombres y mujeres en el Estado de México.

Gráfico 10. P 27.  
Denominación de entidades turísticas en el Estado de México: pueblo típico, ciudades bicentenario, pueblo con encanto, pueblo mágico, tradición.

Gráfico 11. P 28.  
Uso de suelo del Estado de México: zona urbana, zona boscosa, zona de pastizales, zona de agricultura.

Gráfico 12. P 29.  
Gráfica con los tipos de superficie del Estado de México: agricultura, pastizal, bosque, selva, área sin vegetación, área urbana.

Imágenes 1,2, 3, 4. P 29.  
Fotos de las distintas áreas en torno a Jilotepec.  
Gráfico 13. P 30. Ciudades núcleo cercanas a Jilotepec, y sus kilómetros de cercanía.

Imágenes 5, 6, 7. P 31.  
Tomas de zonas cercanas a Jilotepec.

Gráfico 14. P 32.  
Ejes de transporte en el Estado de México: ejes turísticos, ejes mixtos y ejes carreteros.  
Tabla con el desglose de las distancias de los ejes del gráfico 14.



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.



Imagen 8. P 33.  
Acceso al Arco Norte.

Gráfico 15. P 34.  
Relación de distancia del municipio de Jilotepec con la Zona Metropolitana del Valle de México.

Gráfico 16. P 35.  
Tren México-Querétaro, como aproximación al municipio de Jilotepec.

Imagen 9. P 36.  
Fotografía del paisaje de Jilotepec.

Imagen 10. P 38.  
Vista aérea del municipio de Jilotepec.

Gráfico 17. P 40.  
Relación de la ubicación del Municipio de Jilotepec dentro del Estado de México, en el interior de la República Mexicana.

Gráfico 18. P 41.  
Orografía en el Municipio de Jilotepec.

Gráfico 19. P 41.  
Eje volcánico transversal.

Gráfico 20. P 42.  
Hidrología del Municipio de Jilotepec: cuerpos de agua, ríos, canales, escurrimiento, curvas de nivel.

Imagen 11. P 43.  
Arroyo Colorado.

Gráfico 21. P 44.  
Gráfica del giro de las pequeñas empresas del municipio.

Gráfico 22. P 44.  
Gráfica de la producción anual del sector agropecuario del municipio.

Gráfico 23. P 44.  
Gráfica de los servicios del municipio.

Imagen 12. P 45.  
Ejemplo de tienda y bodega en los ejes carreteros del municipio.

Imagen 13. P 45.  
Larguillo fotográfico de la zona comercial en el centro de la cabecera municipal: Jilotepec de Molina Enríquez.

Gráfico 24. P 46.  
Mapeo de los hitos y puntos de interés del Municipio de Jilotepec: centro histórico, monumento, parque nacional, presa, manantial, cascada.

Imágenes 14, 15, 16. P 47.  
Imágenes de los atractivos ecoturísticos de la zona.

Gráfico 25. P 48.  
Mapeo con los usos de suelo dentro del Municipio de Jilotepec: zona urbana actual, propiedad privada, propiedad social-ejidal, propiedad pública-federal.

Gráfico 26. P 49.  
Gráfica de la integración territorial del municipio: ciudad, villa, pueblo, ranchería y otros.

Imagen 17. P 49.  
Iglesia del Coscomate.

Gráfico 27. P 49. Ejes de transporte del Municipio de Jilotepec en torno a la cabecera municipal (mancha urbana actual): vialidad regional y local.

Imagen 18. P 51.  
Ejes carreteros del Municipio.

Imagen 19. P 52.  
Avenida de la cabecera municipal.

Imagen 20. P 54.  
Vista aérea de la mancha urbana de la cabecera municipal: Jilotepec de Molina Enríquez.

Gráfico 28. P 56.  
Relación de la ubicación de la cabecera municipal, dentro del Municipio de Jilotepec, el Estado de México y la República Mexicana.

Imagen 21. P 56.  
Acceso a la cabecera municipal.

Gráfico 29. P 57.  
Gráfico que muestra la nueva zona de estudio: mancha urbana de Jilotepec de Molina Enríquez, dentro del Municipio de Jilotepec.

Imagen 22. P 58.  
Fotografía de las Peñas tomada al sur de la mancha urbana.

Gráfico 30. P 58.  
Orografía de la cabecera municipal: el cerro de Canalejas, la reserva de las Peñas, el sistema montañoso de la sierra de Jilotepec y San Andrés, y el cerro de Jilotepec.

Gráfico 31. P 59.  
Hidrología en Jilotepec de Molina Enríquez: cuerpos de agua, ríos, canales y zonas inundables.

Imagen 23. P 59.  
Fotografía del Río Colorado.

Imagen 24. P 60.  
Cortina de árboles de fresnos, vegetación típica de la zona.

Gráfico 32. P 60.  
Mapeo de las áreas verdes y zonas arboladas dentro de la cabecera municipal.

Gráfico 33. P 61.  
Mapeo de los distintos tipos de áreas verdes: área boscosa, área con potencial para agricultura y área verde recreativa.

Imagen 25. P 61.  
Ejemplo de áreas verdes de la zona.

Imágenes 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35. P 62.

Imágenes representativas de la flora en la cabecera municipal.

Gráfico 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42. P 63.

Gráficos representativos de los distintos tipos de fauna en la cabecera municipal.

Gráfico 43. P 64.  
Gráfica de la población por grupos quinquenales de edad.

Gráfico 45. P 64.  
Gráfica de los sectores económicamente activos: primario, secundario, terciario, desocupado.

Gráficos 46, 47. P 65.  
Gráficas de el sector terciario, y el comercio de la cabecera municipal.

Gráfico 48. P 65.  
Gráfica de la población dividida en hombres y mujeres de la cabecera municipal.

Imagen 26. P 65.  
El Mercado de San Juan, y sus distintos tipos de comercio.

Imagen 27. P 66.  
Arquitectura colonial en el centro de la cabecera municipal.

Gráfico 49. P 66.  
Mapeo de los puntos de interés de la cabecera municipal: campismo, museo, iglesia, arte y arquitectura colonial, tradición, montaña, terrenos a desarrollar.

Imagen 28. P 67.  
Zona de campismo.

Imagen 29. P 67.  
Terreno a desarrollar.

Imagen 30. P 67.  
Casa de la Cultura.

Imagen 31. P 67.  
Iglesia de San Pedro y San Pablo y la cruz de su claustro.

Imagen 32. P 67.  
Arquitectura colonial.

Imagen 33. P 67.  
Imagen 33. Cruz de Dehdó

Imagen 34. P 67.  
Quiosco.

Imagen 35. P 67.  
Zona montañosa de Las Peñas.

Gráfico 50. P 68.  
Hitos populares y sitios de interés.

Imagen 36. P 69.  
Parque ecoturístico Las Peñas.



Imagen 37. P 69.  
Hospital general de Jilotepec.

Imagen 38. P 69.  
Parque Las Sequoias.

Imagen 39. P 69.  
Mercado San Juan.

Imagen 40. P 69.  
Asta bandera.

Imagen 41. P 69.  
Fábrica de Truper.

Imagen 42. P 69.  
Cárcel municipal.

Imagen 43. P 69.  
Central camionera.

Imagen 44. P 69.  
Bodega Aurerra.

Gráfico 51. P 70.  
Acercamiento a la deriva en el centro de la cabecera municipal.

Imágenes 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60. P 70.  
Derivas del recorrido mostrado en el gráfico 51.

Imágenes 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76. P 71.  
Derivas del recorrido mostrado en el gráfico 51.

Imagen 77. P 73.  
Collage de tipologías y texturas en la deriva.

Imágenes 78, 79. P 75.  
Vistas aleatorias del municipio: dualidad, contexto, identidad.

Gráficos 52 y 53. P 76.  
Crecimiento de la mancha urbana de Jilotepec de Molina Enríquez.  
Imagen 80. P 76. Libramiento de Jilotepec.

Gráfico 54. P 76.  
Centro histórico, terreno a desarrollar y propiedad privada de Jilotepec de Molina Enríquez.

Gráfico 55. P 77.  
La trayectoria del crecimiento urbano de la mancha urbana existente.  
Imagen 81. P 77. Uso mixto del centro histórico.

Gráfico 56. P 78-79.  
Hitos culturales y urbanos, desglose de usos de suelo de la cabecera municipal.

Gráfico 57. P 79.  
Gráfica de los distintos servicios dentro de la cabecera.

Gráfico 58. P 79.  
Gráfica del uso de suelo en la cabecera municipal: habitación, equipamiento, industria, vialidad, centro histórico.

Imagen 82. P 80.  
Comercio promedio en las calles de Jilotepec de Molina Enríquez.

Gráfico 59. P 80.  
Sobreposición del uso de suelo mixto y habitacional.

Gráfico 60. P 81.  
Sobreposición del las áreas verdes y las zonas deportivas en la trama urbana.

Imagen 83. P 81.  
Área verde al interior de la mancha urbana.

Gráfico 61. P 82.  
Áreas educativas y administrativas en la trama urbana.

Imágenes 84, 85. P 83.  
Escuelas dentro de la cabecera municipal.

Gráfico 62. P 84.  
Universidades cercanas a Jilotepec.

Gráfico 63. P 85.  
Infraestructura de abastecimiento de la cabecera municipal.

Imagen 86. P 86.  
Av. Miguel Hidalgo.  
Gráfico 64. P 86.  
Ejes viales, avenidas principales, nodos de conflicto peatonal y vehicular.

Gráfico 65. P 87.  
Sobreposición de los ejes viales sobre la trama urbana.

Imagen 87. P 88.  
Muestra de imagen urbana en la cabecera municipal.

Imagen 88. P 89.  
Cableado del centro histórico de Jilotepec de Molina Enríquez.

Gráfico 66. P 92.  
Radios de acción de SEDESOL para educación y cultura.

Gráfico 67. P 94.  
Radios de acción de SEDESOL para salud y asistencia social.

Gráfico 68. P 96.  
Radios de acción de SEDESOL para abasto y comercio.

Gráfico 69. P 98.  
Radios de acción de SEDESOL para transporte y comunicaciones.

Gráfico 70. P 100.  
Radios de acción de SEDESOL para recreación y deporte.

Gráfico 71. P 102.  
Radios de acción de SEDESOL para administración y servicios urbanos.

Gráfico 72. P 104.  
“Plan de desarrollo 2007”, Gobierno Municipal de Jilotepec de Molina Enríquez.

Gráfico 73. P 108.  
Proyección del crecimiento a futuro de Jilotepec de Molina Enríquez.

Gráficos 74. P 109.  
Proyección de crecimiento 2013, 2030, 2050.

Gráfico 75. P 109.  
Gráfica del escenario de crecimiento tendencial de Jilotepec 1970-2010.

Gráfico 76. P 110.  
Propuesta del “Plan de desarrollo 2012”, propuesta propia.

Gráfico 77. P 112.  
Capeo del “Plan de desarrollo 2012”: Centro Histórico.

Gráfico 78. P 115.  
Esquemática del funcionamiento del centro histórico dentro del “Plan de Desarrollo 2012”.

Gráfico 79. P 115.  
Corte esquemático de las alturas propuestas en el centro histórico del “Plan de desarrollo 2012”.

Gráfico 80. P 116.  
Delimitación del Centro Histórico.

Gráfico 81. P 117.  
Áreas verdes y estacionamientos dentro del anillo del Centro Histórico.

Gráfico 82. P 118.  
Capeo del “Plan de desarrollo 2012”: Área Urbanizable. Gráfico 83. P 120.  
Esquemática del funcionamiento de las áreas urbanizables dentro del “Plan de desarrollo 2012”.

Gráfico 84. P 120.  
Corte esquemático de las alturas propuestas para la mancha urbana existente dentro del “Plan de desarrollo 2012”.

Gráfico 85. P 121. Corte esquemático de las alturas propuestas para áreas urbanizables del “Plan de desarrollo 2012”.

Gráfico 86. P 122.  
Capeo del “Plan de desarrollo 2012”: Movilidad / Conectividad.

Imagen 89. P 126-127.  
Larguillo fotográfico de la plaza del Mercado de San Juan.

Gráfico 87. P 127.  
Esquemática del funcionamiento de movilidad y conectividad dentro del “Plan de desarrollo 2012”.

Gráfico 88. P 128.  
Capeo del “Plan de desarrollo 2012”: Áreas verdes.



Gráfico 89. P 130.  
Esquematación del funcionamiento las áreas verdes dentro del “Plan de desarrollo 2012”.

Imagen 90. P 131.  
Área verde al sur del terreno a desarrollar.

Gráfico 90. P 132.  
Capeo del “Plan de desarrollo 2012”: Área industrial.

Gráfico 91. P 134.  
Esquematación del funcionamiento del área industrial en el “Plan de desarrollo 2012”.

Gráfico 92. P 135.  
Corte esquemático de las alturas propuestas para el área industrial del “Plan de desarrollo 2012”.

Imagen 91. P 135.  
Área industrial existente de Jilotepec de Molina Enríquez.

Gráfico 93. P 136.  
Capeo del “Plan de Desarrollo 2012”: Propuestas específicas.

Imagen 92. P 138-139.  
Larguillo fotográfico de la parte acanalada del Río Colorado.

Gráfico 94. P 134.  
Esquematación de las propuestas específicas del “Plan de desarrollo 2012”.

Gráfico 94. P 140.  
Secciones conceptuales del “Plan de desarrollo 2012”.

Gráfico 95. P 142.  
Normatividad específica de una sección del “Plan de desarrollo 2012”, comparada con la misma sección del “Plan de desarrollo 2007”.

Imagen 93. P 144.  
Andador peatonal en Av. Andrés de Molina Enríquez.

Gráfico 96. P 146-147.  
Croquis conceptual, corte, del “Plan de desarrollo 2012”.

Imagen 94. P 150-151.  
Larguillo fotográfico de varias tipologías existentes.

Imagen 95. P 152.  
Av. Guerrero.

Gráfico 100. P 153.  
Zonificación. i: centro histórico, ii: área de vivienda actual, iii: área urbana a futuro.

Gráfico 101. P 155.  
Croquis esquemático, corte, del centro histórico.

Imagen 96. P 157.  
Antes. Estado actual de una sección del centro histórico.

Imagen 97. P 157.  
Después. Propuesta de estacionamiento y área deportiva.

Gráfico 102. P 158.  
Croquis esquemático, corte, del área de vivienda actual.

Imagen 98. P 159.  
Antes. Estado actual del libramiento a Atlacomulco (O).

Imagen 99. P 159.  
Después. Propuesta de polo multimodal (O).

Imagen 100. P 161.  
Antes. Estado actual del Río Colorado.

Imagen 101. P 161.  
Después. Propuesta de un Andador y espacio recreativo sobre el Río Colorado.

Imagen 102. P 162-163.  
Antes. Estado actual del libramiento a Atlacomulco (E).

Imagen 103. P 162-163. Después.  
Propuesta de polo multimodal (E).

Imagen 104. P 165.  
Antes. Estado actual del asta bandera.

Imagen 105. P 165.  
Después. Propuesta de polo multimodal (N).

Imagen 106. P 166.  
Plaza del tianguis de Jilotepec.

## CAPÍTULO 2

Imagen 107. P 20.  
Vista aérea del acercamiento al terreno a desarrollar y su contexto.

Gráfico 103. P 22.  
Acercamiento a la nueva zona de estudio, corredor cultural-educativo alrededor del terreno a desarrollar.

Gráfico 104. P 177.  
Usos de suelo del corredor cultural-educativo.

Gráfico 105. P 178.  
Movilidad /conectividad del corredor cultural-educativo.

Gráfico 106. P 179.  
Áreas verdes del corredor cultural-educativo.

Gráfico 107. P 180.  
Centros educativos del corredor cultural-educativo.

Gráfico 108. P 181.  
Equipamiento urbano del corredor cultural-educativo.

Gráfico 109. P 182.  
Centros habitacionales del corredor cultural-educativo.

Imagen 108. P 183.  
Río Colorado, zona acanalada.  
Imagen 109. P 183.  
Av. Ismael Reyes Retana.

Imagen 110. P 183.  
Av. Adolfo López Mateos, entre Ismael Reyes Retana y Mariano Escobedo.

Gráfico 110. P 184.  
Potencial de la zona de estudio, corredor cultural-educativo.

Gráfico 111. P 185.  
Acciones puntuales para el corredor cultural-educativo.

Imágenes 111, 112, 113. P 185.  
Vistas variadas, marcadas en el gráfico 111.

Gráfico 112. P 186.  
Intenciones puntuales del proyecto urbano para el corredor cultural-educativo.

Gráfico 113. P 187.  
Áreas verdes como articuladores y control de agua de la zona.

Gráfico 114. P 188.  
Exploración de pavimentos existentes en la zona.

Gráfico 115. P 189.  
Propuesta de unificación de pavimentos en el corredor cultural-educativo.

Imágenes 114 y 115. P 189.  
Antes, estado actual, y después, propuesta, de unificar los pavimentos.

Gráfico 116. P 190.  
Croquis de mobiliario urbano para la zona.

Gráfico 117. P 191.  
Croquis esquemático de la normatividad propuesta para la zona.

Imagen 115. P 192.  
Imagen de la escuela secundaria, próxima al terreno, dentro del corredor cultural-educativo.

Imagen 116. P 194.  
Fotografía aérea del terreno a desarrollar.

Gráfico 118. P 198.  
Perfil urbano, usos de suelo próximos al terreno a desarrollar.

Imagen 117. P 199.  
Conjunto habitacional de Truper.



Imagen 118. P 199. Parque público "Las Sequoias!	Imágenes 132, 133, 134, 135, 136. P 204-205. Registro fotográfico de las colindancias del terreno, representadas en el gráfico 120.	Gráfico 125. P 215. Matriz biofísica: hidrología.
Imagen 119. P 199. Centro cultural municipal: Casa de la Cultura.	Gráfico 121. P 206. Horizontes y vistas dentro del terreno. Imágenes 137, 138. P 206. Vistas hacia el N y S del terreno.	Gráfico 126. P 217. Matriz biofísica: asoleamiento 9:00-13:00. Gráfico 127. P 219. Matriz biofísica: asoleamiento 14:00-19:00. Gráfico 128. P 221. Matriz biofísica: vientos.
Imagen 120. P 199. Escuela primaria	Imágenes 139, 140, 141, 142, 143, 144. P 207. Visuales variadas dentro del terreno.	Gráfico 129. P 223. Matriz biofísica: flujos peatonales.
Imagen 121. P 199. Biblioteca municipal.	Imágenes 145, 146. P 207. Texturas, marcadas en el gráfico 121.	Gráfico 130. P 225. Matriz biofísica: flujos vehiculares.
Imagen 122. P 199. Predio vacío.	Gráfico 122. P 208. Circulaciones y preexistencias dentro del terreno.	Gráfico 131. P 227. Matriz biofísica: público-privado.
Imagen 123. P 199. Tienda de materiales de cementos Tolteca.	Imágenes 147, 148, 149. P 208. Arroyos de agua sucia preexistentes en el terreno.	Gráfico 133. P 229. Matriz biofísica: zonificación.
Imagen 124. P 199. Jardín de niños.	Imágenes 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156. P 209. Distintas preexistencias que determinan circulaciones. Ver gráfico 122.	Gráfico 134. P 231. Matriz biofísica: potenciales.
Gráfico 119. P 200 – 201. Esquematación de tipologías próximas al terreno.	Gráfico 123. P 211. Matriz biofísica: topografía.	Imagen 157. P 232-233. Parque Las Sequoias desde Av. Ismael Reyes Retana.
Gráfico 120. P 202. Emplazamiento y colindancias del área de estudio delimitada, terreno a desarrollar.	Gráfico 124. P 213. Matriz biofísica: vegetación.	Imagen 158. P 234. Vista al terreno a desarrollar desde Av. Ismael Reyes Retana.
Imágenes 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131. P 202-203. Registro fotográfico de las colindancias del terreno, representadas en el gráfico 120.		Imagen 159. P 236. Estanque de agua al sur del terrenos a desarrollar.

Gráfico 135. P 238.

Intención conceptual para el proyecto: punto de inflexión, integración, transición, hibridación entre lo urbano y lo agrario.

Gráfico 126. P 239.

Relación de la educación como principio y fin de los conceptos generadores del proyecto, y los conceptos que intervienen en esta.

Gráfico 127. P 239.

Esquema concéntrico del campo como centro y generador del proyecto.

Gráfico 128. P 239.

Triangulación de conceptos relevantes en el proyecto.

Imagen 160. P 240.

Campos de cultivo de tulipanes.

Imagen 161. P 241.

Collage de imágenes relacionadas a la agroindustria.

Imágenes 162, 163, 164. P 244.

Referencias de Iowa State University, EU.

Imágenes 165, 166, 167. P 244.

Agropark, Querétaro.

Imágenes 168, 169. P 245.

Universidad de Chapingo.

Imagen 170. P 245.

Catálogo del corredor biológico mesoamericano.

Gráfico 129. P 246.

Diagrama de venn, justificando lo sustentable.

Gráfico 130. P 247.

Círculo de la sostenibilidad: ámbito social del medio ambiente en economía, cultura, política.

Imagen 171. P 248.

Collage de ejemplos de arboretums.

Imagen 172. P 249.

Collage de ejemplos de cultivos a cielo abierto.

Imagen 173. P 250.

Ejemplo de plantíos de arroz en China, plataformas de cultivos con agua.

Imagen 174. P 251.

Collage con ejemplos de hidroponia.

Imagen 175. P 252.

Varios ejemplos de huertos.

Imagen 176. P 252.

Imágenes representativas de humedales.

Imagen 177. P 253.

Collage de distintos invernaderos.

Imagen 178. P 254.

Ejemplos de microtúneles.

Imagen 179. P 255.

Interior de un orquideario.

Imagen 180. P 255.

Collage en relación a un semillario.

Imagen 181. P 256.

Planos vegetales y texturas del terreno a desarrollar.

Gráfico 131. P 258.

Mapa mental del acercamiento al programa arquitectónico.

Gráfico 132. P 259.

Diagrama de relaciones y posibilidades de programa.

Gráfico 133. P 260.

Gráficos de apoyo al desglose del programa.

Gráfico 134. P 261.

Requerimientos del programa.

Gráfico 135. P 262.

Diagrama de productos en la agroindustria, y su aplicación específica (uso y re-uso) al programa.

Gráfico 136. P 263.

Justificación y aterrizaje del programa.

Gráfico 137. P 265.

Gráficas conceptuales de áreas generales de cada componente del programa arquitectónico, en torno a los colores de los mismos.

Gráfico 138. P 266-267.

Tabla de referentes y análogos arquitectónicos.



Imagen 182. P 269.  
Vista de campo al sur del terreno a desarrollar.

Imagen 183. P 270.  
Collage de texturas y sensaciones involucradas al programa agrícola.

Gráfico 139. P 271.  
El agua, relación de conceptos a explorar.

Gráfico 140. P 271.  
La tierra, relación de conceptos a explorar.

Gráfico 141. P 273.  
Gráfica conceptual de áreas estimadas para cada componente del programa agrícola.

Gráfico 142. P 274-275.  
Tabla de referentes y análogos agrícolas.

Imagen 184. P 276.  
Vista a Las Peñas.

Gráficos 143, 144, 145, 146, 147, 148. P 278-279.  
Exploración de esquemas para plan maestro.

Gráficos 149, 150, 151. P 280.  
Fundamentación de la generación del Esquema 1, como evolución del gráfico 143.

Gráficos 152, 153. P 280.  
Evolución del Esquema 1.

Gráficos 154, 155, 156, 157. P 281.  
Bitácoras con proceso de diseño.

Gráficos 158, 159, 160. P 282.  
Fundamentación de segundo posible esquema.

Gráficos 161, 162, 163. P 282.  
Fundamentación, generación de tercer posible esquema.

Gráfico 164. P 283.  
Proceso de diseño en bitácoras.

Gráficos 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174. P 284-285.  
Croquis sobre la generación y fundamentación del esquema final del plan maestro.

Gráficos 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184. P 286-287.  
Croquis sobre la generación y fundamentación del esquema final del plan maestro.

Gráficos 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195. P 288-289.  
Croquis sobre la generación y fundamentación del esquema final del plan maestro.

Gráficos 196, 197, 198, 199, 200, 201. P 290.

Croquis sobre la generación y fundamentación del esquema final del plan maestro.

Gráfico 202. P 291.  
Imagen de proceso de diseño durante asesoría.

Gráficos 203, 204, 205, 206, 207, 208. P 292-293.  
Conceptualización de la generación del plan maestro, paso por paso.

Gráficos 209, 210, 211, 212. P 294-295.  
Diagramas de relaciones en funcionamiento y programa.

Gráfico 213, 214. P 296.  
Diagramas de relaciones en funcionamiento y programa.

Gráfico 215. P 297. Tabla matriz.

Gráficos 216, 217. P 298.  
Vaciado de la tabla matriz en la cuestión hidrológica del plan maestro y los cultivos.

Gráfico 218. P 299.  
Vaciado de la tabla matriz en la cuestión de iluminación requerida para cada cultivo.

Imagen 185. P 300.  
Reflejo de la vegetación en estanque al sur del terreno a desarrollar.

Gráfico 219. P 304.  
Vaciado de la matriz en el plan maestro.

Gráfico 220. P 305.  
Grados de privacidad en el plan maestro

Gráfico 221. P 306.  
Zonificación del plan maestro, por vocaciones.

Gráfico 222. P 307.  
Capeo del plan maestro: edificios, lo construido.

Gráfico 223. P 309.  
Capeo del plan maestro: cultivos, espacios abiertos.

Gráfico 224. P 311.  
Capeo del plan maestro: plazas.

Gráfico 225. P 312.  
Collage con intenciones generales de texturas en el plan maestro.

Gráficos 226, 227. P 313.  
Croquis de los cultivos dentro del proyecto.

Gráfico 228. P 314.  
Collage con intenciones generales de pavimentos en flujos, plazas, jardines.

Imagen 186. P 315.  
Collage de texturas potenciales en pavimentos.

Gráfico 229. P 316.  
Capeo del plan maestro: tratamiento de aguas.

Gráfico 230. P 317.  
Capeo del plan maestro: aprovechamiento y escurrimiento de agua en el conjunto.

Gráficos 231, 232, 233. P 318-319.  
Croquis explicativos del funcionamiento de almacén y distribución del agua en el conjunto.

Gráfico 234. P 320.  
Capeo del plan maestro: accesos.

Gráfico 235. P 321.  
Capeo del plan maestro: usuarios.

Gráfico 236. P 316.  
Cortes esquemáticos.

Gráfico 317. P 324.  
Acciones puntuales: potencialización y atracción.

Gráfico 318. P 325.  
Acciones puntuales: vinculación y permeabilidad.

Gráfico 319. P 326.  
Acciones puntuales: sustentabilidad.

Gráfico 320. P 324.  
Croquis explicación de relación y funcionamiento de los cultivos.

Imagen 187. P 328.  
Fotomontaje de los espacios principales de cultivo, vista desde el acceso central del conjunto.

Imagen 188. P 329.  
Fotomontaje, vista aérea (S-N) del plan maestro.

Imágenes 189, 190. P 330.  
Fotomontajes, al E, vista a la plaza-mercado y cortina de árboles N-S.

Imagen 191. P 334.  
Zona agrícola al sur del terreno a desarrollar.

Gráfico 321. P 336.  
Planta de conjunto, dibujada a mano, del plan maestro.

Gráfico 322. P 337.  
Planta arquitectónica, dibujada a mano, e intenciones específicas del plan maestro.

Gráfico 323. P 338.  
Croquis del proceso de diseño, hacia el esquema final del plan maestro.

Gráfico 324. P 339.  
Diagrama 3d del conjunto, haciendo énfasis a las zonas de cultivo, agua y edificaciones.

Gráfico 325. P 341.  
Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.



Gráfico 326. P 342-343.  
Referentes y análogos de composición arquitectónica.

Gráfico 327. P 344.  
Análisis específico del edificio dentro de la zonificación a que pertenece.

Gráfico 328. P 345.  
Croquis de evolución del proceso arquitectónico.

Gráficos 329, 330, 331. P 346-347.  
Croquis de evolución del proceso arquitectónico.

Gráficos 332, 333. P 348-349.  
Croquis de evolución del proceso arquitectónico.

Gráfico 334. P 350.  
Diagrama del edificio de investigación-administración y sus condicionantes geográficas y del sitio.

Gráfico 335. P 352.  
Diagrama del edificio de investigación-administración y condicionantes funcionales dentro del conjunto.

Gráfico 336. P 354.  
Diagrama del edificio de investigación-administración y condicionantes dentro del mismo edificio.

Gráfico 337. P 355.  
Diagrama del edificio de investigación-administración y sus materiales.

Gráfico 338. P 356.  
Vista S, desde la plaza de acceso a la administración.

Gráfico 339. P 357.  
Vista aérea del edificio completo.

Imagen 192. P 358.  
Imagen virtual del edificio.

Imagen 193. P 359.  
Imagen virtual del edificio.

Imagen 194. P 360.  
Imagen virtual del edificio.

Gráfico 340. P 363.  
Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.

Gráfico 341. P 364-365.  
Referentes y análogos de composición arquitectónica.

Gráfico 342. P 366.  
Análisis específico del edificio dentro de la zonificación a que pertenece.

Gráfico 343, 344. P 367.  
Croquis de evolución del proceso arquitectónico.

Gráfico 345, 346. P 368-369.  
Croquis de evolución del proceso arquitectónico.

Gráfico 346. P 370.  
Diagrama del edificio de licenciatura y sus condicionantes geográficas y del sitio.

Gráfico 347. P 372.  
Diagrama del edificio de licenciatura y condicionantes funcionales dentro del conjunto.

Gráfico 348. P 374.  
Diagrama del edificio de licenciatura y condicionantes dentro del mismo edificio.

Gráfico 349. P 375.  
Diagrama del edificio de licenciatura y sus materiales.

Gráfico 350. P 376.  
Vista E, hacia el edificio de licenciatura.

Gráfico 351. P 376.  
Vista O, remate a los laboratorios, con vista a la plaza y acceso de la administración.

Gráfico 352. P 377.  
Vista aérea del edificio completo.

Imagen 195. P 360.  
Imagen virtual del edificio.

Gráfico 353. P 381.  
Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.

Gráfico 353. P 382-383.

Referentes y análogos de composición arquitectónica.

Gráfico 354. P 384.

Análisis específico del edificio dentro de la zonificación a que pertenece.

Gráfico 355. P 385.

Croquis sobre el análisis, entendimiento y la evolución de la propuesta arquitectónica.

Gráficos 356, 357, 358, 359, 360, 361. P 386-387.

Croquis de evolución del proceso arquitectónico.

Gráfico 357. P 388.

Diagrama del edificio de vivienda y sus condicionantes geográficas y del sitio.

Gráfico 358. P 390.

Diagrama del edificio de vivienda y condicionantes funcionales dentro del conjunto.

Gráfico 359. P 392.

Diagrama del edificio de vivienda y condicionantes dentro del mismo edificio.

Gráfico 360. P 393.

Diagrama del edificio de vivienda y sus materiales.

Gráfico 361. P 394.

Vista N, desde el museo botánico hacia el edificio de vivienda.

Gráfico 362. P 395.

Vista aérea del edificio completo.

Gráfico 363. P 396.

Vista hacia el N del edificio.

Gráfico 364. P 397.

Vista E del acceso al complejo de vivienda desde el interior del plan maestro.

Imagen 196. P 398.

Imagen virtual del edificio.

Gráfico 365. P 401.

Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.

Gráfico 366. P 402-403.

Referentes y análogos de composición arquitectónica.

Gráfico 367. P 404.

Análisis específico del edificio dentro de la zonificación a que pertenece.

Gráfico 368. P 405.

Croquis digital como proceso de diseño.

Gráficos 369, 370. P 406-407.

Croquis de intenciones y evolución en el proyecto arquitectónico.

Gráfico 371. P 408.

Diagrama del edificio de producción y sus condicionantes geográficas y del sitio.

Gráfico 372. P 410.

Diagrama del edificio de producción y condicionantes funcionales dentro del conjunto.

Gráfico 373. P 412.

Diagrama del edificio de producción y condicionantes dentro del mismo edificio.

Gráfico 374. P 413.

Diagrama del edificio de producción y sus materiales.

Gráfico 375. P 415.

Vista hacia el N, desde el interior del edificio.

Gráfico 376. P 415.

Vista hacia el N, desde la zona de carga y descarga.

Gráfico 378. P 416.

Vista aérea del edificio.

Gráfico 379. P 417.

Vista hacia el N del conjunto, desde el flujo acompañado de invernaderos.

Imagen 197. P 418.

Imagen virtual del edificio.

Gráfico 380. P 421.

Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.

Gráfico 381. P 422-423.

Referentes y análogos de composición arquitectónica.





Gráfico 382. P 424.  
Análisis específico del edificio dentro de la zonificación a que pertenece.

Gráfico 383, 384. P 425.  
Croquis del proceso de diseño.

Gráfico 385. P 426.  
Diagrama del edificio de educación superior y sus condicionantes geográficas y del sitio.

Gráfico 386. P 428.  
Diagrama del edificio de educación superior y condicionantes funcionales dentro del conjunto.

Gráfico 387. P 430.  
Diagrama del edificio de educación superior y condicionantes dentro del mismo edificio.

Gráfico 388. P 431.  
Diagrama del edificio de educación superior y sus materiales.

Gráfico 389. P 432.  
Vista hacia el S, mostrando el acceso del edificio y algunas de sus fachadas.

Gráfico 340. P 432.  
Vista aérea del edificio.

Imagen 198. P 434.  
Imagen virtual del edificio.

Gráfico 341. P 437.  
Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.

Gráfico 342. P 438-439.  
Referentes y análogos de composición arquitectónica.

Gráfico 343. P 440.  
Análisis específico de los edificios dentro de la zonificación a que pertenecen.

Gráfico 344. P 441.  
Croquis sobre el análisis, entendimiento y la evolución de la propuesta arquitectónica.

Gráficos 345, 346, 347, 348. P 442-443.  
Croquis de intenciones y evolución en el proyecto arquitectónico.

Gráficos 349, 350. P 444-445.  
Croquis de intenciones y evolución en el proyecto arquitectónico.

Gráfico 351. P 446.  
Diagrama de los talleres y la cafetería y sus condicionantes geográficas y del sitio.

Gráfico 352. P 448.  
Diagrama de los talleres y la cafetería y sus condicionantes funcionales dentro del conjunto.

Gráfico 353. P 450.  
Diagrama de los talleres y la cafetería y las condicionantes dentro de los mismos.

Gráfico 354. P 451.  
Diagrama de los materiales para los talleres y la cafetería.

Gráfico 355. P 452.  
Vista hacia el N, la cafetería de lado derecho, muros de talleres como remates visuales y acompañamiento de flujos.

Gráfico 356. P 453.  
Vista aérea del edificio.

Imagen 199. P 454.  
Imagen virtual del edificio.

Imagen 200. P 455.  
Imagen virtual del edificio.

Imagen 201. P 456.  
Imagen virtual del edificio.

Imagen 202. P 457.  
Imagen virtual del edificio.

Imagen 203. P 458.  
Imagen virtual del edificio.

Gráfico 357. P 461.  
Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.

Gráfico 358. P 462-463.  
Referentes y análogos de composición arquitectónica.

Gráfico 359. P 464.  
Análisis específico de los edificios dentro de la zonificación a que pertenecen.

Gráfico 360. P 465.  
Croquis sobre el análisis, entendimiento y la evolución de la propuesta arquitectónica.

Gráficos 361, 362, 363, 364. P 466-467.  
Croquis de intenciones y evolución en el proyecto arquitectónico.

Gráfico 365. P 468. Diagrama de los tres edificios y sus condicionantes geográficas y del sitio.

Gráfico 366. P 470. Diagrama de los tres edificios y sus condicionantes funcionales dentro del conjunto.

Gráfico 367. P 472. Diagrama de los tres edificios y las condicionantes dentro de los mismos.

Gráfico 368. P 473. Diagrama de los materiales para la biblioteca, librería y sala multimedia.

Gráfico 369. P 474. Vista hacia el S, donde se ven los tres edificios.

Gráfico 370. P 474. Vista interior de la sala multimedia.

Gráfico 371. P 475. Vista al S, desde el corredor lineal.

Imagen 204. P 476. Imagen virtual del edificio.

Gráfico 372 . P 479. Ubicación dentro del plan maestro y programa arquitectónico.

Gráfico 373 . P 480-481. Referentes y análogos de composición arquitectónica.

Gráfico 374. P 482. Análisis específico del edificio y los espacios abiertos dentro de la zonificación a que pertenecen.

Gráfico 375, 376. P 483. Croquis el proceso de diseño.

Gráfico 377, 378, 379, 380. P 484-485.  
Croquis de intenciones y evolución en el proyecto arquitectónico.

Gráfico 381 . P 486. Diagrama de las condicionantes geográficas y del sitio para el foro y los espacios abiertos.

Gráfico 382 . P 488. Diagrama de las condicionantes funcionales dentro del conjunto, para el foro y los espacios abiertos.

Gráfico 383. P 490. Diagrama de las condicionantes del foro y los espacios abiertos, a nivel arquitectónico.

Gráfico 384. P 491. Diagrama de los materiales para el foro y los espacios abiertos.

Gráfico 385. P 492. Vista hacia el N, desde el escenario del foro.

Gráfico 386. P 493. Vista hacia el S, la rampa de acceso al foro.

Imagen 205. P 494. Imagen virtual del edificio.

Imagen 206. P 495. Imagen virtual del edificio.

Imagen 207. P 496. Imagen virtual del edificio.

Imagen 208. Vista hacia el norte, Parque de las Sequoias.



# GLOSARIO DE DEFINICIONES

524

**Preámbulo** - Del lat. praeambulus, que va delante: 1. m. *Exordio, prefación, aquello que se dice antes de dar principio a lo que se trata de narrar, probar, mandar, pedir, etc.* 2. m. Rodeo o digresión antes de entrar en materia o de empezar a decir claramente algo.

**Protocolo** - Del b. lat. protocollum. 1. m. Serie ordenada de escrituras matrices y otros documentos que un notario o escribano autoriza y custodia con ciertas formalidades. 2. m. Acta o cuaderno de actas relativas a un acuerdo, conferencia o congreso diplomático. 3. m. Regla ceremonial diplomática o palatina establecida por decreto o por costumbre. 4. m. *Plan escrito y detallado de un experimento científico, un ensayo clínico o una actuación médica.*

**Diagnóstico** - De diagnóstico, ca. 1. tr. *Recoger y analizar datos*

*para evaluar problemas de diversa Naturaleza.* 2. tr. Med. Determinar el carácter de una enfermedad mediante el examen de sus signos.

**Pronóstico** - Del lat. prognosticum. 1. tr. *Conocer por algunos indicios lo futuro.*

**Propuesta** - Del lat. proposita, t. f. de -tus, propuesto: 1. f. *Proposición o idea que se manifiesta y ofrece a alguien para un fin.* 2. f. Consulta de una o más personas hecha al superior para un empleo o beneficio. 3. f. Consulta de un asunto o negocio a la persona, junta o cuerpo que lo ha de resolver.

**Hipótesis** - Del lat. hypothesis. 1. f. *Suposición de algo posible o imposible para sacar de ello una consecuencia.*

**Geografía** - Del lat. geographia. 1. f. *Ciencia que trata de la descripción*

*de la Tierra.* 2. f. *Territorio, paisaje.* U. t. en sent. fig. ... ~ histórica. 1. f. geografía que estudia la distribución de los Estados y pueblos de la Tierra a través de las distintas épocas. ~ política. 1. f. Parte de la geografía que trata de la distribución y organización de la Tierra como morada del hombre.

**Deriva** - De derivar. 1. f. Mar. Abatimiento o desvío de la nave de su verdadero rumbo por efecto del viento, del mar o de la corriente. ~ continental. 1. f. Geol. Desplazamiento lento y continuo de las masas continentales sobre un magma fluido en el curso de los tiempos geológicos. ~1. loc. adv. *Sin dirección o propósito fijo, a merced de las circunstancias.*

**Potencialización** - De potencial. 1. adj. Que tiene o encierra en sí potencia. 2. adj. Perteneciente o relativo a la potencia. 3. adj. Dicho de una cosa: *Que tiene la virtud o eficacia de otras*



y equivale a ellas. 4. *adj. Que puede suceder o existir, en contraposición de lo que existe.* 5. m. Fuerza o poder disponibles de determinado orden.

**Atracción** – Del lat. *tractio*, -onis. 1. f. Acción de atraer. 2. f. Fuerza para atraer. 3. f. Cada una de las instalaciones recreativas, como los carruseles, casetas de tiro al blanco, toboganes, etc., que se montan en la feria de una población y que, reunidas en un lugar estable, constituyen un parque de atracciones. U. m. en pl. De atraer. Del lat. *attrahere*. 1. tr. Dicho de un cuerpo: *Acercar y retener en virtud de sus propiedades físicas a otro externo a sí mismo, o absorberlo dentro de sí.* 2. tr. *Acarrear, ocasionar, dar lugar a algo.*

**Vinculación** – De vincular. Del lat. *vinculare*. 1. tr. *Atar o fundar algo en otra cosa.* 2. tr. *Perpetuar o continuar algo o el ejercicio de ello.* U. m. c. prnl.

3. tr. Sujetar a una obligación. 4. tr. ant. Asegurar, atar con prisiones.

**Permeabilidad** – De permeable. Del lat. *permeabilis*, penetrable. 1. adj. *Que puede ser penetrado o traspasado* por el agua u otro fluido. 2. adj. Que se deja influir por opiniones ajenas.

**Sustentabilidad** – De sostenible. 1. adj. Dicho de un proceso: *Que puede mantenerse por sí mismo*, como lo hace, p. ej., un desarrollo económico sin ayuda exterior ni merma de los recursos existentes.

**Matriz** - Del lat. *matrix*, -icis. 1. f. Molde de cualquier clase con que se da forma a algo. 2. f. *Entidad principal, generadora de otras.* U. en apos. 5. adj. Se dice de la escritura o instrumento que queda en el oficio o protocolo para que con ella, en caso de duda, se cotejen el original y las copias.

**Plaza** - (Del lat. vulg. *\*plattea*). 1. f. *Lugar ancho y espacioso dentro de un poblado, al que suelen afluir varias calles.* 2. f. Aquel donde se venden los mantenimientos y se tiene el trato común de los vecinos, y donde se celebran las ferias, los mercados y fiestas públicas. 3. f. Lugar fortificado con muros, reparos, baluartes, etc., para que la gente se pueda defender del enemigo. 4. f. *Sitio determinado para una persona o cosa, en el que cabe, con otras de su especie.* 5. f. Espacio, sitio o lugar. ~ mayor. 1. f. La que constituye o constituyó el núcleo principal de la vida urbana en numerosos pueblos y ciudades.

**Acceso** - Del lat. *accessus*). 1. m. Acción de llegar o acercarse. 2. m. Entrada o paso. 3. m. Entrada al trato o comunicación con alguien. De Acceder - Del lat. *accedere* 'acercarse'. 1. intr. Entrar en un lugar o pasar a él. 2. intr. *Tener acceso a una situación,*

**condición** o grado superiores, llegar a alcanzarlos.

**Usuario (a)** - Del lat. *usuarius*. 1. adj. *Que usa ordinariamente algo*. U. t. c. s. 2. adj. Der. Dicho de una persona: *Que tiene derecho de usar de una cosa ajena con cierta limitación*. U. m. c. s. 3. adj. Der. Dicho de una persona: Que, por concesión gubernativa o por otro título legítimo, goza un aprovechamiento de aguas derivadas de corriente pública.

**Tránsito** - 1. m. Acción de transitar. 2. m. Actividad de personas y vehículos que pasan por una calle, una carretera, etc. 3. m. paso ( sitio por donde se pasa de un lugar a otro). 4. m. En conventos, seminarios y otras casas de comunidad, pasillo o corredor. 5. m. *Lugar determinado para hacer alto y descanso en alguna jornada o marcha*.

**Demora** - De demorar. 1. f. *Tardanza, dilación*. 2. f. Mar. *Dirección o rumbo en que se halla u observa un objeto*, con relación a la de otro dado o conocido.

**Remate** - De rematar. 1. m. *Fin o cabo, extremidad o conclusión de algo*. 2. m. Aquello que en los edificios se sobrepone para coronarlos o adornar su parte superior.

**Sección** - Del lat. *sectio*, -onis. 1. f. Separación que se hace en un cuerpo sólido con un instrumento o algo cortante. 2. f. *Dibujo del perfil o figura que resultaría si se cortara un terreno, edificio, máquina, etc., por un plano, con objeto de dar a conocer su estructura o su disposición interior*. 3. f. Geom. Figura que resulta de la intersección de una superficie o un sólido con otra superficie.

**Planta** - Del lat. *planta*. 1. f. Proyecto o disposición que se hace para asegurar el acierto y buen logro de un negocio o pretensión. 2. f. Cada uno de los pisos o altos de un edificio. 3. f. Arq. *Figura que forman sobre el terreno los cimientos de un edificio o la sección horizontal de las paredes en cada uno de los diferentes pisos*. 4. f. Esgr. Combinación de líneas trazadas real o imaginariamente en el suelo para fijar la dirección de los compases.

**Plano** - Del lat. *planus*. 1. adj. Llano, liso, sin relieves. 2. adj. Geom. Perteneciente o relativo al plano. 2. m. Geom. superficie plana. 3. m. *Representación esquemática, en dos dimensiones y a determinada escala, de un terreno, una población, una máquina, una construcción, etc.* 4. m. *Posición, punto de vista desde el cual se puede considerar algo*. 5. f. Cada una de las dos caras o haces de una hoja de papel.





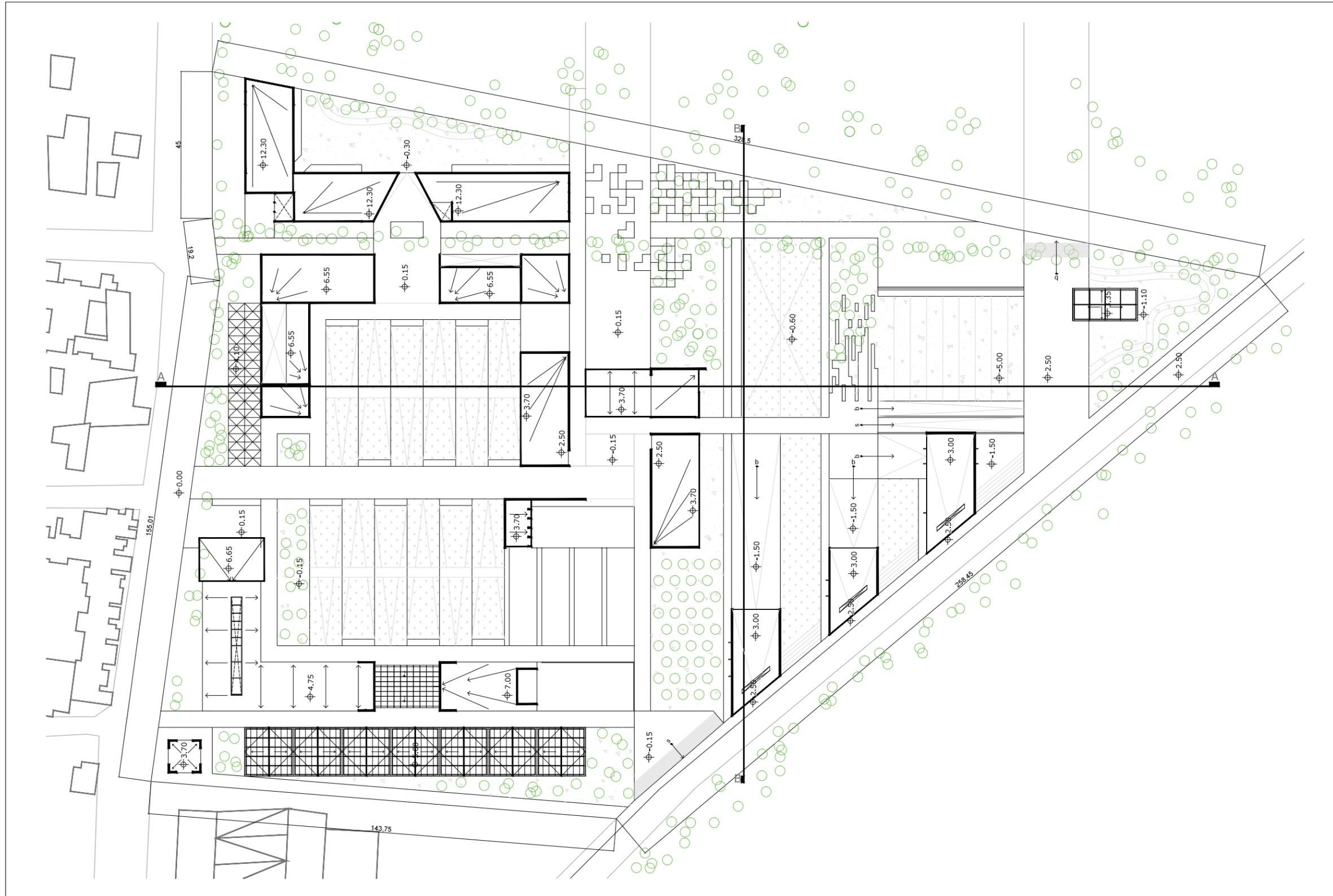
**Armadura** - 1. f. Arq. *Conjunto de piezas de madera o de hierro, que, ensambladas, sirve de soporte a la cubierta de un edificio.*

**Espacio** - Del lat. spatium. 1.m. Extensión que contiene toda la materia existente. 2. m. Parte que ocupa cada objeto sensible. 3. m. *Capacidad de terreno, sitio o lugar.* 4. m. *Transcurso de tiempo entre dos sucesos.* 5. m. Tardanza, lentitud. 6. m. Distancia entre dos cuerpos.

**Estructura** - Del lat. structura. 1. f. *Distribución y orden de las partes importantes de un edificio.* 2. f. Arq. Armadura, generalmente de acero u hormigón armado, que, fija al suelo, sirve de sustentación a un edificio.

**Agricultura** - Del lat. agricultura. 1. f. *Labranza o cultivo de la tierra.* 2. f. *Arte de cultivar la tierra.*

**Centro** - Del lat. centrum. 1. m. *Punto interior que aproximadamente equidista de los límites de una figura, superficie, territorio, etc.* 2. m. *Lugar de donde parten o a donde convergen acciones particulares* coordinadas. 3. m. Punto donde habitualmente se reúnen los miembros de una sociedad o corporación. 4. m. *Instituto dedicado a cultivar o a fomentar determinados estudios e investigaciones.* 5. m. *Parte central de una ciudad o de un barrio.* 6. m. Punto o calles más concurridos de una población o en los cuales hay más actividad comercial o burocrática. 7. m. Lugar o situación donde alguien o algo tiene su natural asiento y acomodo. 8. m. *Lugar en que se desarrolla más intensamente una actividad determinada.* Centro industrial. 9. m. Fin u objeto principal a que se aspira o del que se siente atracción. 10. m. Geom. Punto interior del círculo, del que equidistan todos los de la circunferencia.



**CEAAT**  
 CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

PLAN MAESTRO

PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
 PLANTA DE AZOTEAS  
 DE CONJUNTO

ESCALA: 1:1250  
 COTAS: METROS



MP-ARQ-01

CLAVE DE PLANO



Universidad Nacional  
Autónoma de México

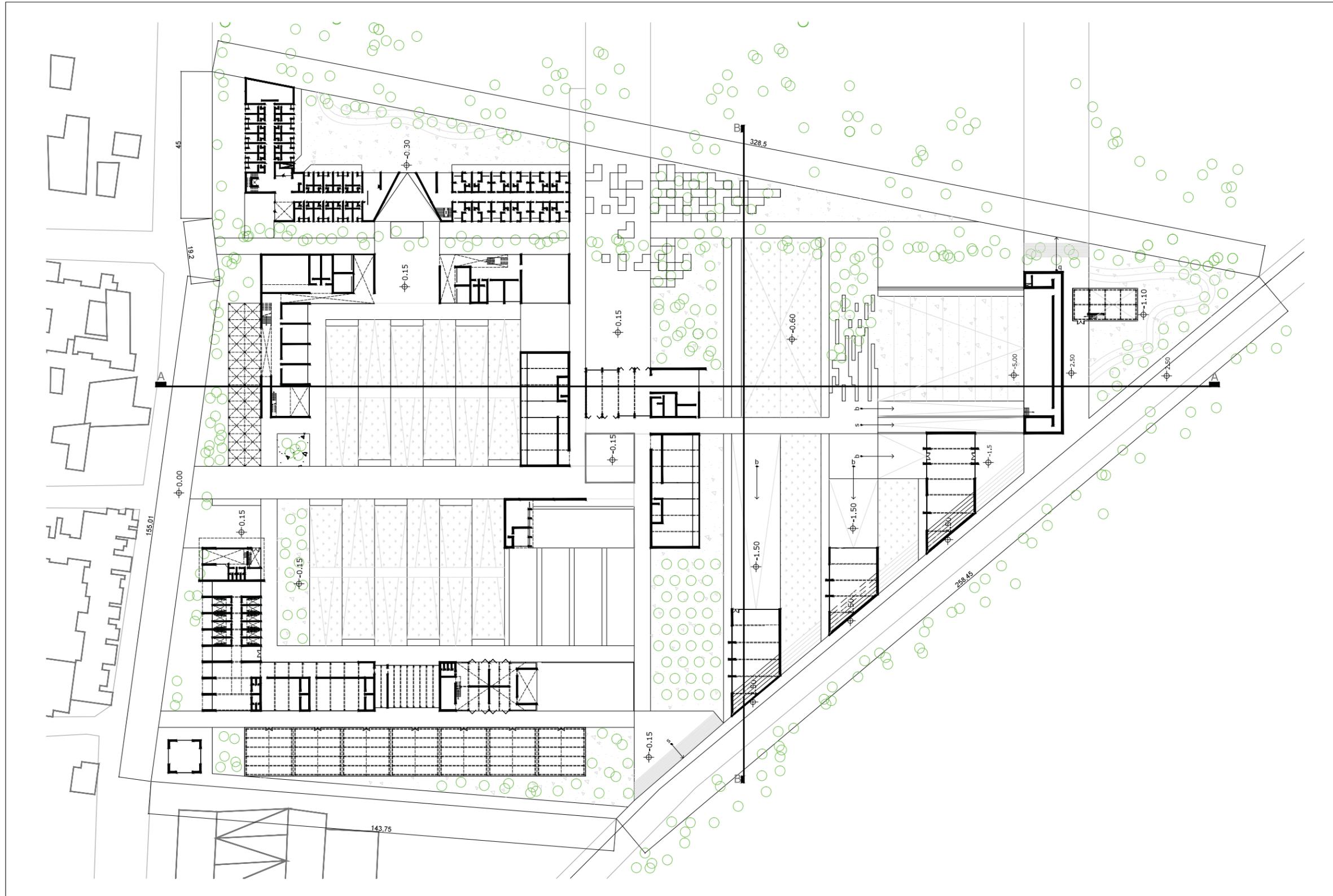


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.



**CEAAT**  
 CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

PLAN MAESTRO

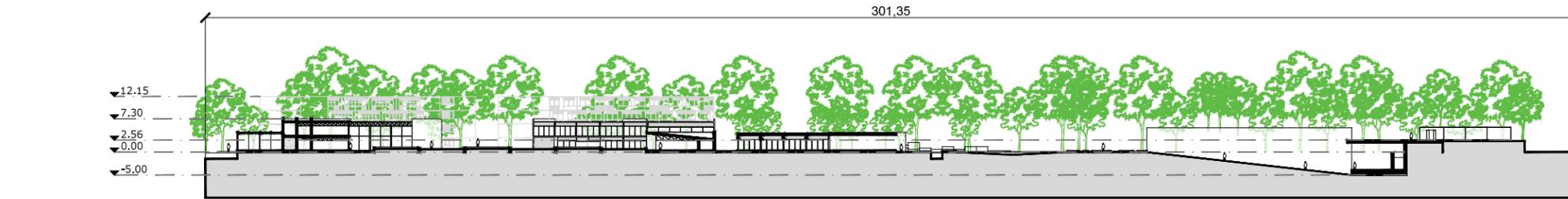
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
 PLANTA BAJA DE CONJUNTO

ESCALA: 1:1250  
 COTAS: METROS

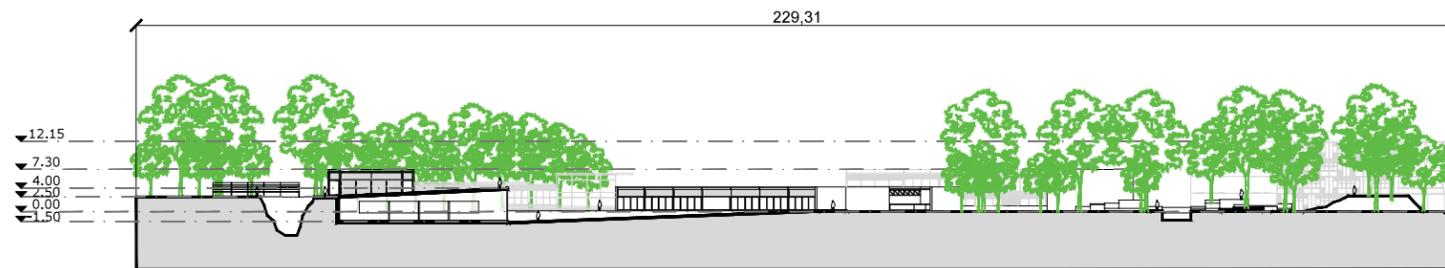


MP-ARQ-02

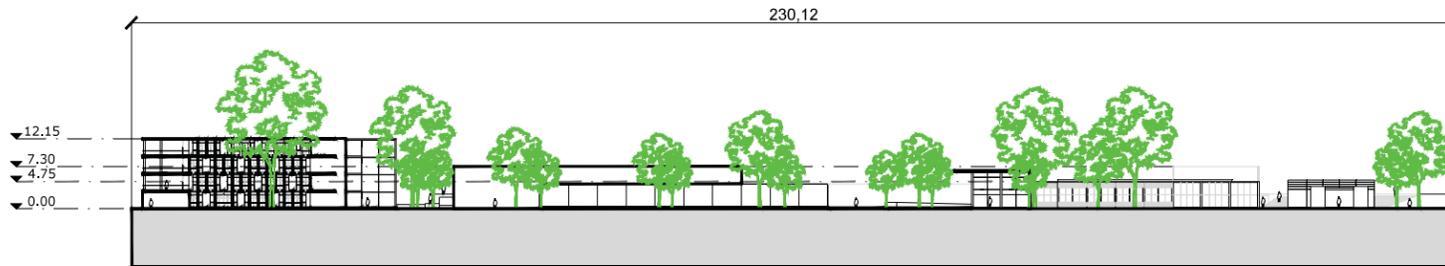
CLAVE DE PLANO



CORTE LONGITUDINAL A-A



CORTE TRANSVERSAL B-B



FACHADA NORTE DE CONJUNTO

# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

## PLAN MAESTRO

### PLANOS ARQUITECTÓNICOS

CORTE LONGITUDINAL A-A  
 CORTE TRANSVERSAL B-B  
 FACHADA NORTE DE CONJUNTO

ESCALA: 1:1250  
 COTAS: METROS

**MP-ARQ-03**

CLAVE DE PLANO

# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

INVESTIGACIÓN, ADMINISTRACIÓN,  
SEMILLARIO Y PRODUCCIÓN.

PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
PLANTA BAJA

ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS



ADM-ARQ-01

CLAVE DE PLANO



# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

INVESTIGACIÓN, ADMINISTRACIÓN,  
SEMILLARIO Y PRODUCCIÓN.

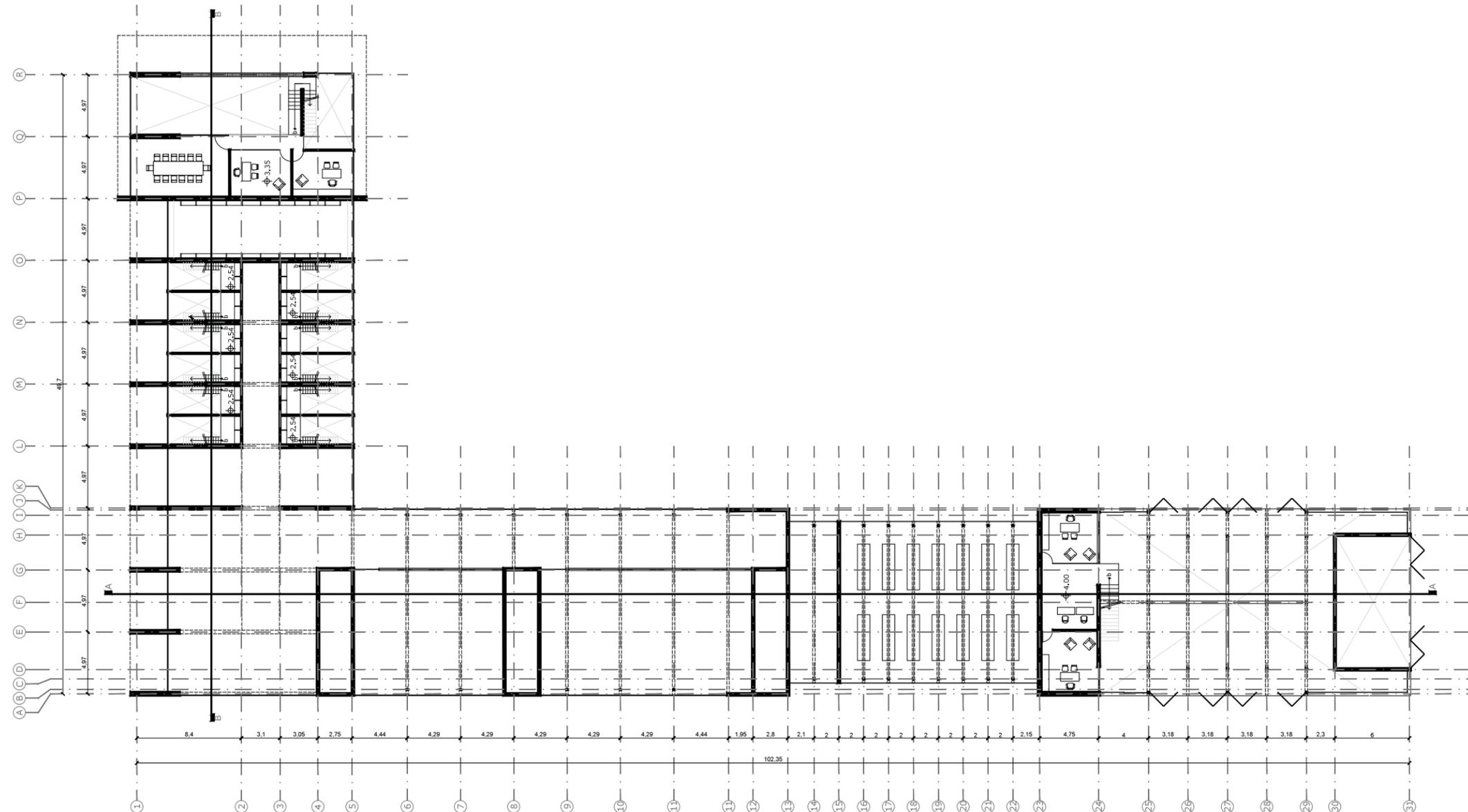
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
PLANTA ALTA

ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS



ADM-ARQ-02

CLAVE DE PLANO



# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

INVESTIGACIÓN, ADMINISTRACIÓN,  
SEMILLARIO Y PRODUCCIÓN.

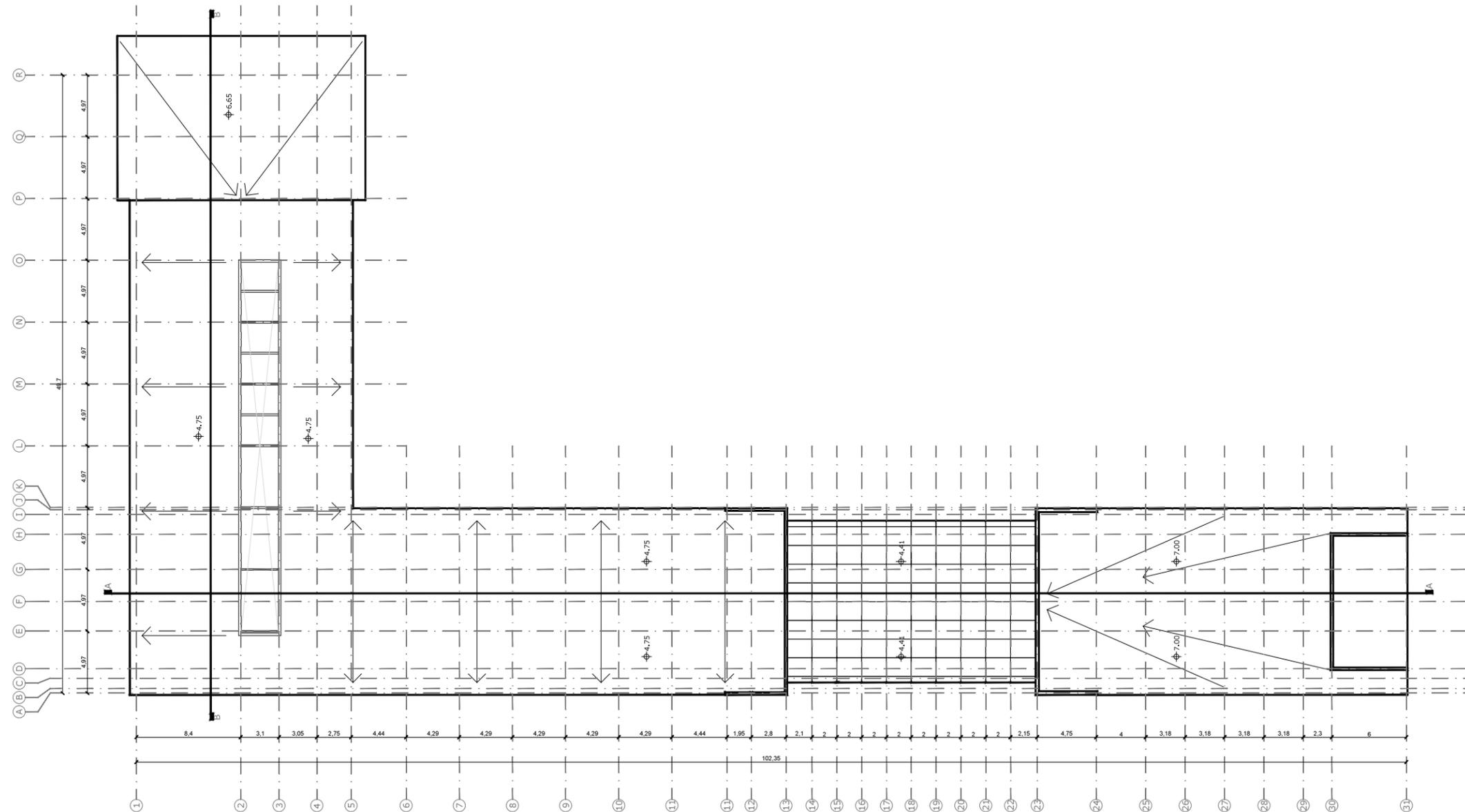
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
PLANTA DE AZOTEAS

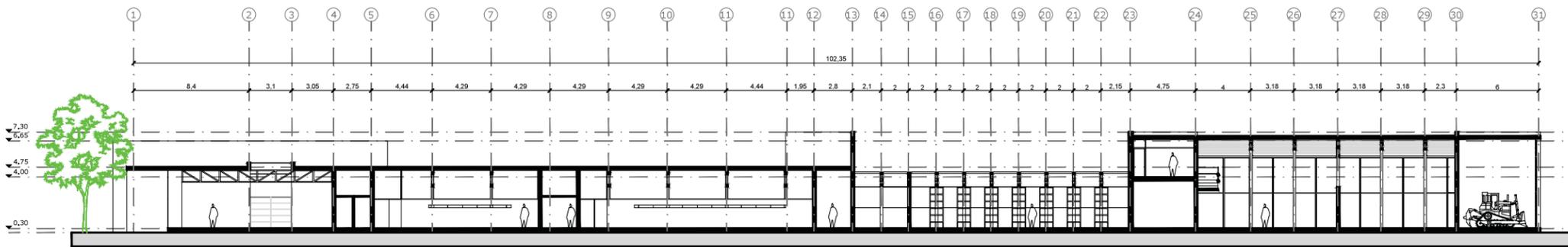
ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS



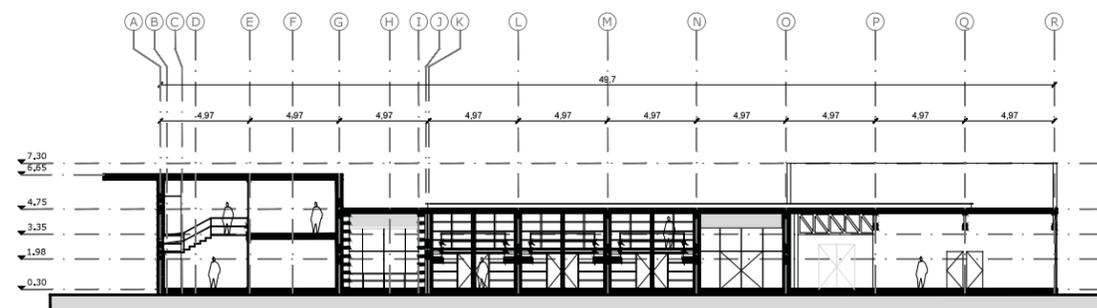
ADM-ARQ-03

CLAVE DE PLANO





CORTE LONGITUDINAL A-A



CORTE TRANSVERSAL B-B

# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

INVESTIGACIÓN, ADMINISTRACIÓN,  
SEMILLARIO Y PRODUCCIÓN.

PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
CORTE LONGITUDINAL A-A  
CORTE TRANSVERSAL B-B

ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS

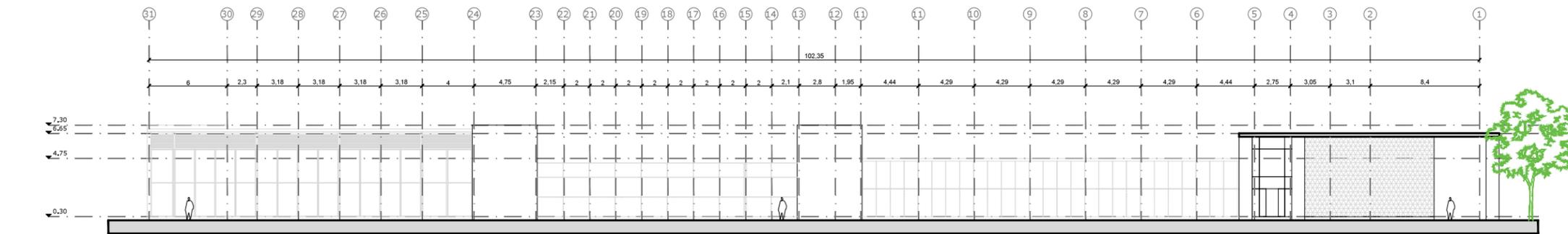
ADM-ARQ-04

CLAVE DE PLANO

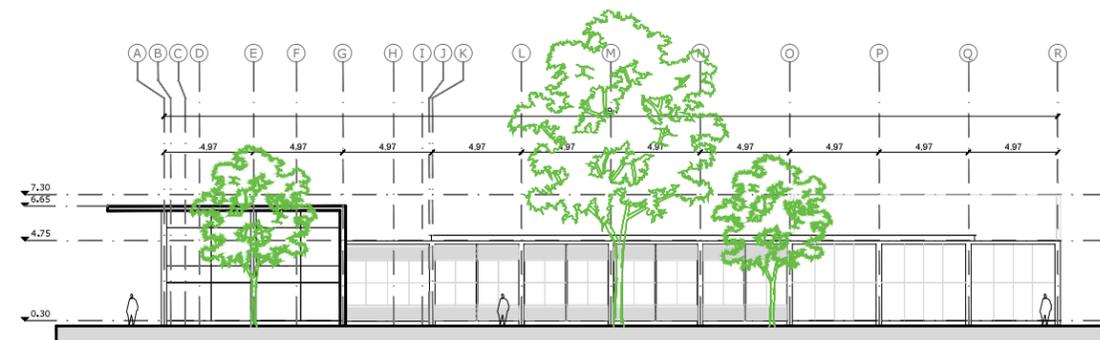
# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



FACHADA ESTE



FACHADA NORTE

PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

INVESTIGACIÓN, ADMINISTRACIÓN,  
SEMILLARIO Y PRODUCCIÓN.

PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
FACHADA ESTE  
FACHADA NORTE

ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS

ADM-ARQ-05

CLAVE DE PLANO

# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

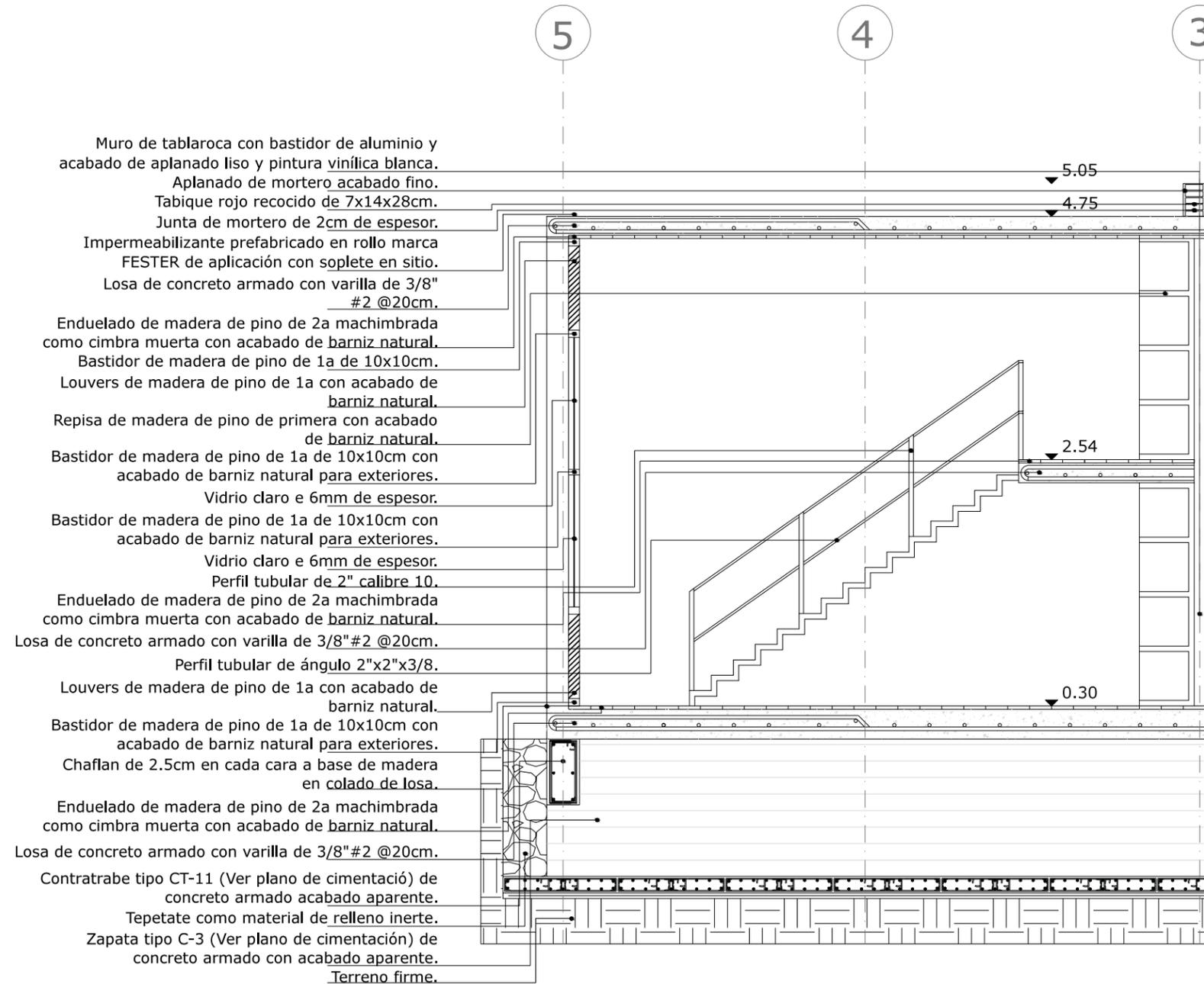
INVESTIGACIÓN, ADMINISTRACIÓN,  
SEMILLARIO Y PRODUCCIÓN.

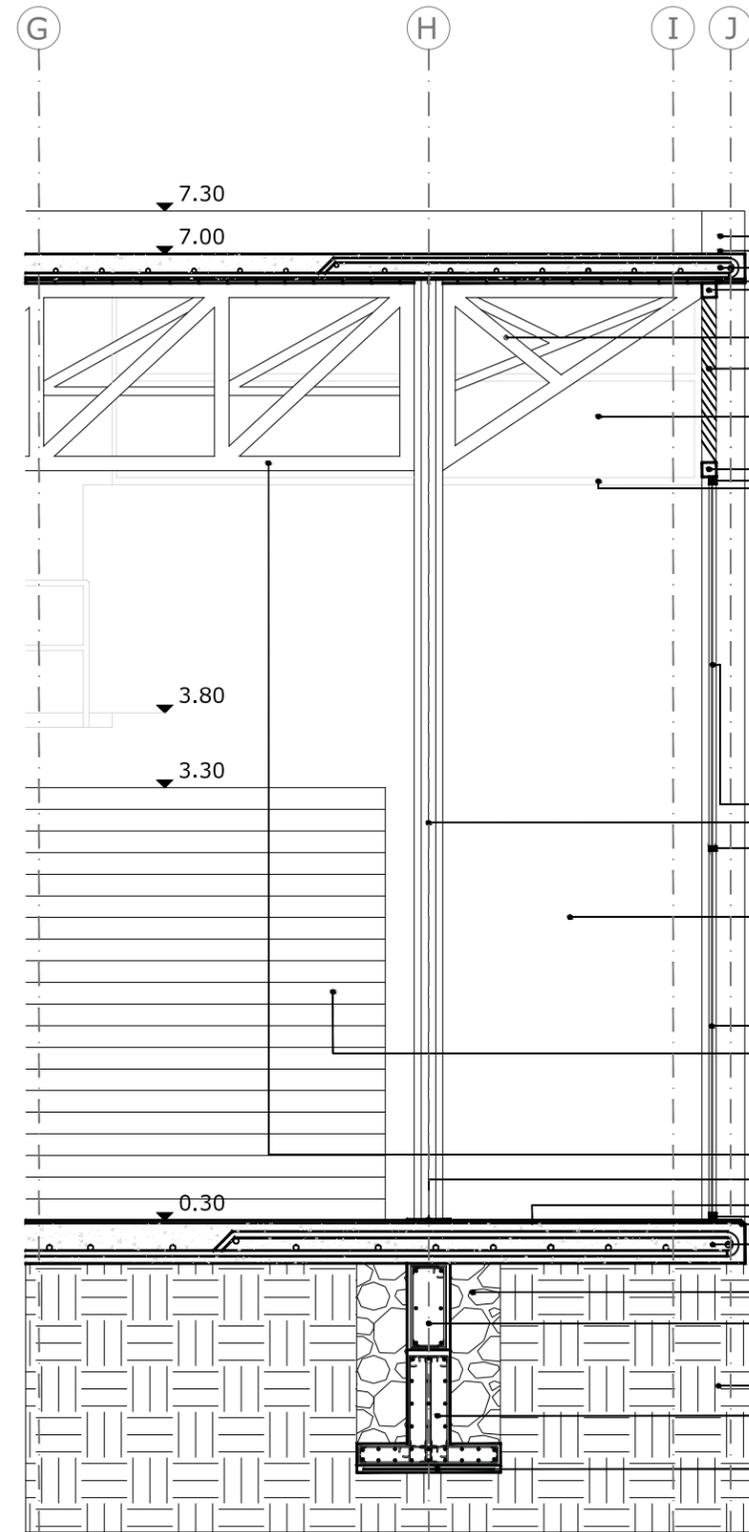
PLANOS DE DETALLES  
CORTE POR FACHADA  
INVESTIGACIÓN

ESCALA: 1:50  
COTAS: METROS

ADM-DET-01

CLAVE DE PLANO





Muro de piedra de recinto canteado con junta 2 cm y emboquillado de 1.5 cm.

Impermeabilizante prefabricado en rollo marca FESTER de aplicación con soplete en sitio.

Losa de concreto armado con varilla de 3/8" #2 @20cm.

Enduelado de madera de pino de 2a machimbrada como cimbra muerta con acabado de barniz natural.

Bastidor de madera de pino de 1a de 10x10cm.

Armadura de acero tipo AR-2 (Ver plano estructural) Con cuerda superior, inferior y diagonales a base de perfil tubular cuadrado de 1"x1"x3/8" con acabado de pintura automotiva color blanco apio.

Louvers de madera de pino de 1a con acabado de barniz natural.

Vidrio claro de 6mm de espesor.

Bastidor de madera de pino de 1a de 10x10cm con acabado de barniz natural para exteriores.

Marco de madera como cancelería de pino de 1a de 5x5cm con acabado de barniz natural para exterior.

Cancelería anodizada de aluminio color blanca #2.

Vidrio claro de 6mm de espesor.

Columna tipo CO-1 (Ver plano estructural) tubular cilíndrica de acero calibre #14 con acabado de pintura automotiva color blanco apio.

Listón de madera como refuerzo de bastidor (mismos acabados) 5x10cm.

Muro de block de cemento hueco con aplanado de mortero acabado fino y pintura vinilica blanca.

Vidrio claro de 6 mm de espesor.

Muro de concreto aparente con acabado enduelado.

Armadura de acero tipo AR-1 (Ver plano estructural) Con cuerda superior, inferior y diagonales a base de perfil tubular cuadrado de 2"x2"x3/8" con acabado de pintura automotiva color blanco apio.

Lámina de acero calibre #10 de 20x20cm.

Capa de compresión de 1cm de espesor.

Bastidor de madera de pino de 1a de 10x10cm con acabado de barniz natural para exteriores.

Chafan de 2.5cm en cada cara a base de madera en colado de losa.

Losa de concreto armado con varilla de 3/8" #2 @20cm.

Tepetate como material de relleno inerte.

Contratrabe tipo CT-1 (Ver plano de cimentación) de concreto armado acabado aparente.

Terreno firme.

Zapata tipo C-3 (Ver plano de cimentación) de concreto armado con acabado aparente.

Plantilla de concreto pobre con malla electrosoldada de 3 cm de espesor.

# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

INVESTIGACIÓN, ADMINISTRACIÓN,  
SEMILLARIO Y PRODUCCIÓN.

PLANOS DE DETALLES  
CORTE POR FACHADA  
PRODUCCIÓN

ESCALA: 1:50  
COTAS: METROS

ADM-DET-02

CLAVE DE PLANO

# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

INVESTIGACIÓN, ADMINISTRACIÓN,  
SEMILLARIO Y PRODUCCIÓN.

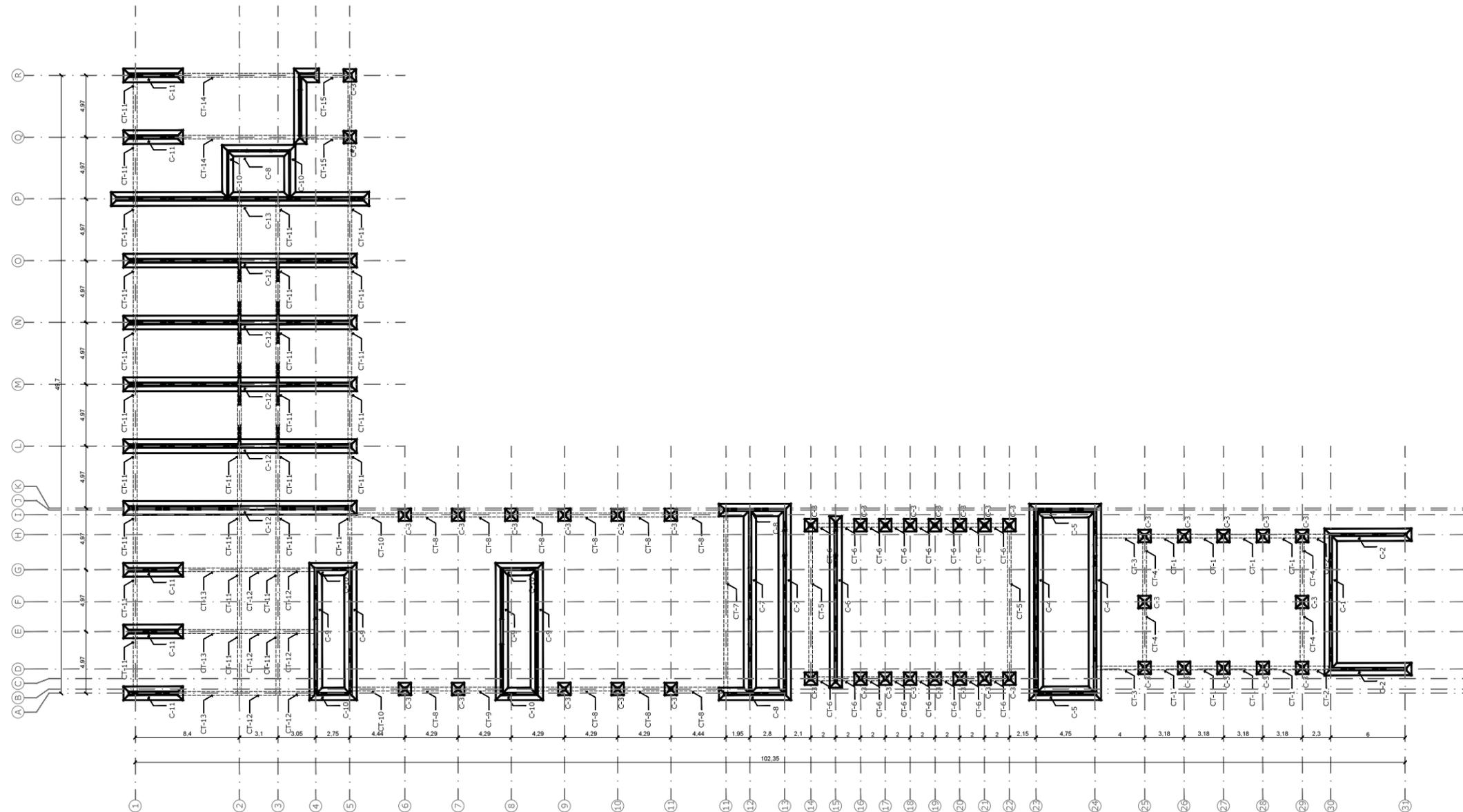
PLANOS ESTRUCTURALES  
PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS



ADM-EST-01

CLAVE DE PLANO



# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

INVESTIGACIÓN, ADMINISTRACIÓN,  
SEMILLARIO Y PRODUCCIÓN.

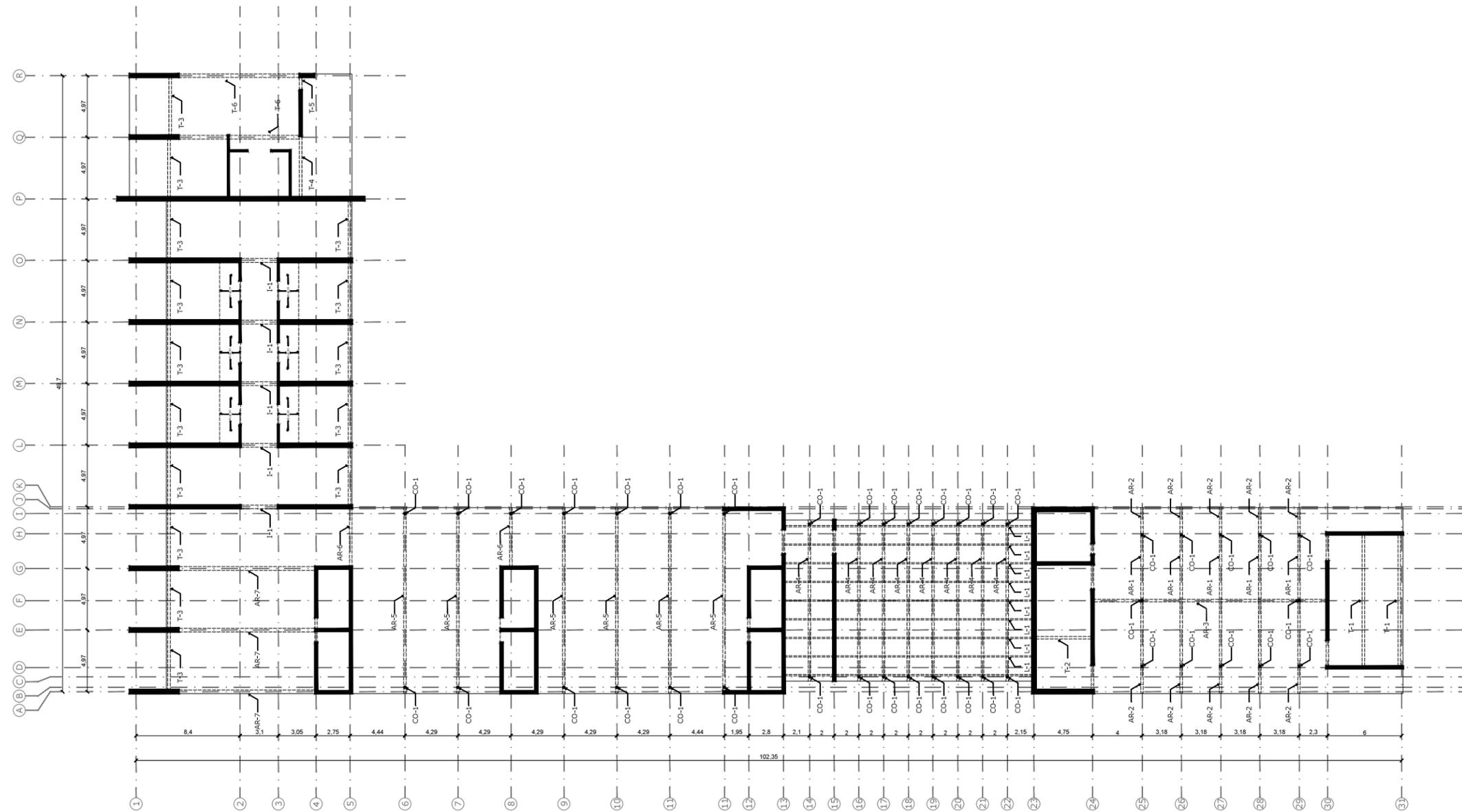
PLANOS ESTRUCTURALES  
PLANTA ESTRUCTURAL

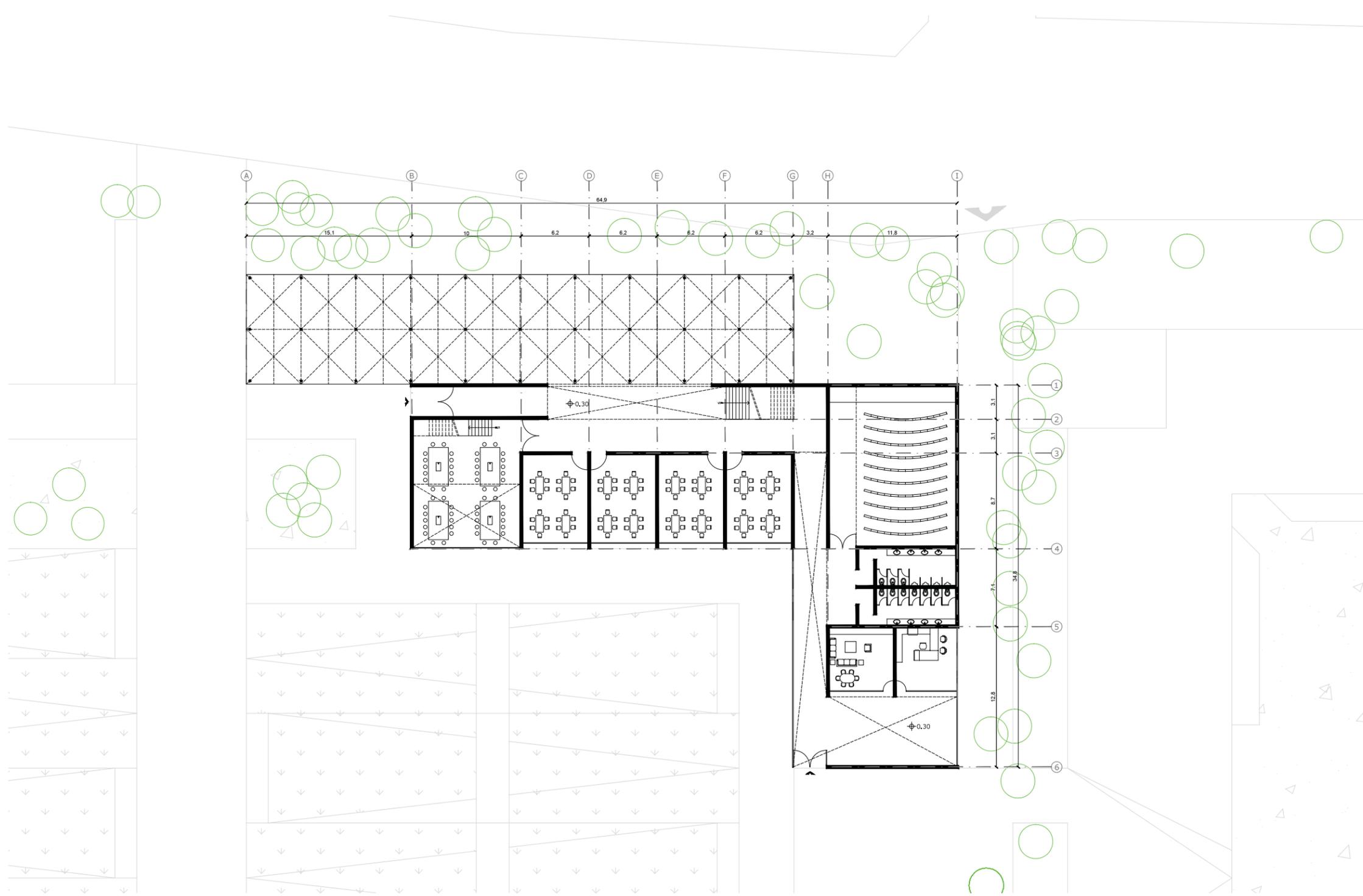
ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS



ADM-EST-02

CLAVE DE PLANO





**CEAAT**  
 CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

LICENCIATURA

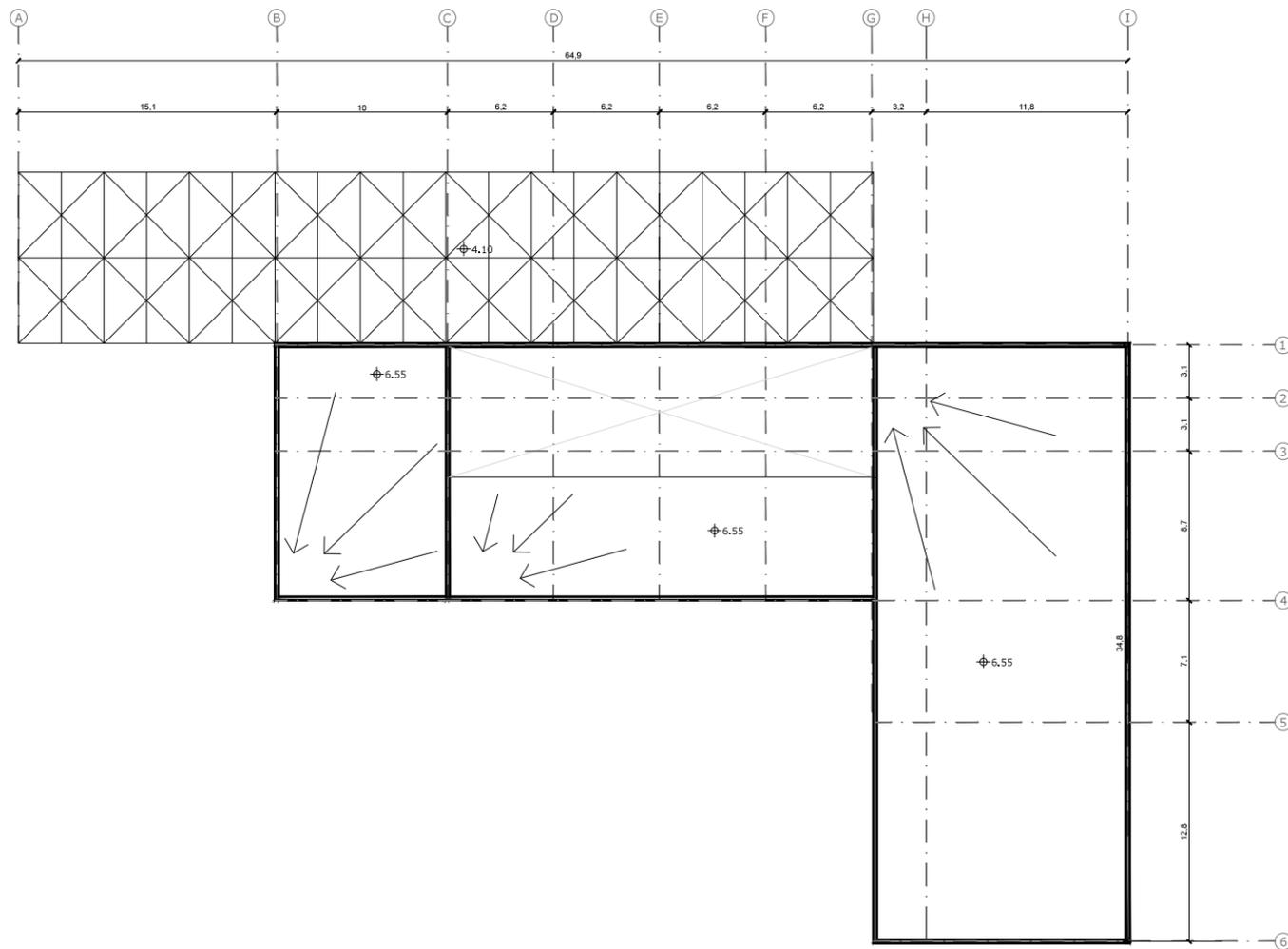
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
 PLANTA BAJA

ESCALA: 1:400  
 COTAS: METROS



LIC-ARQ-01

CLAVE DE PLANO



# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

LICENCIATURA

PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
 PLANTA DE AZOTEAS

ESCALA: 1:400  
 COTAS: METROS



LIC-ARQ-02

CLAVE DE PLANO

# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

VIVIENDA

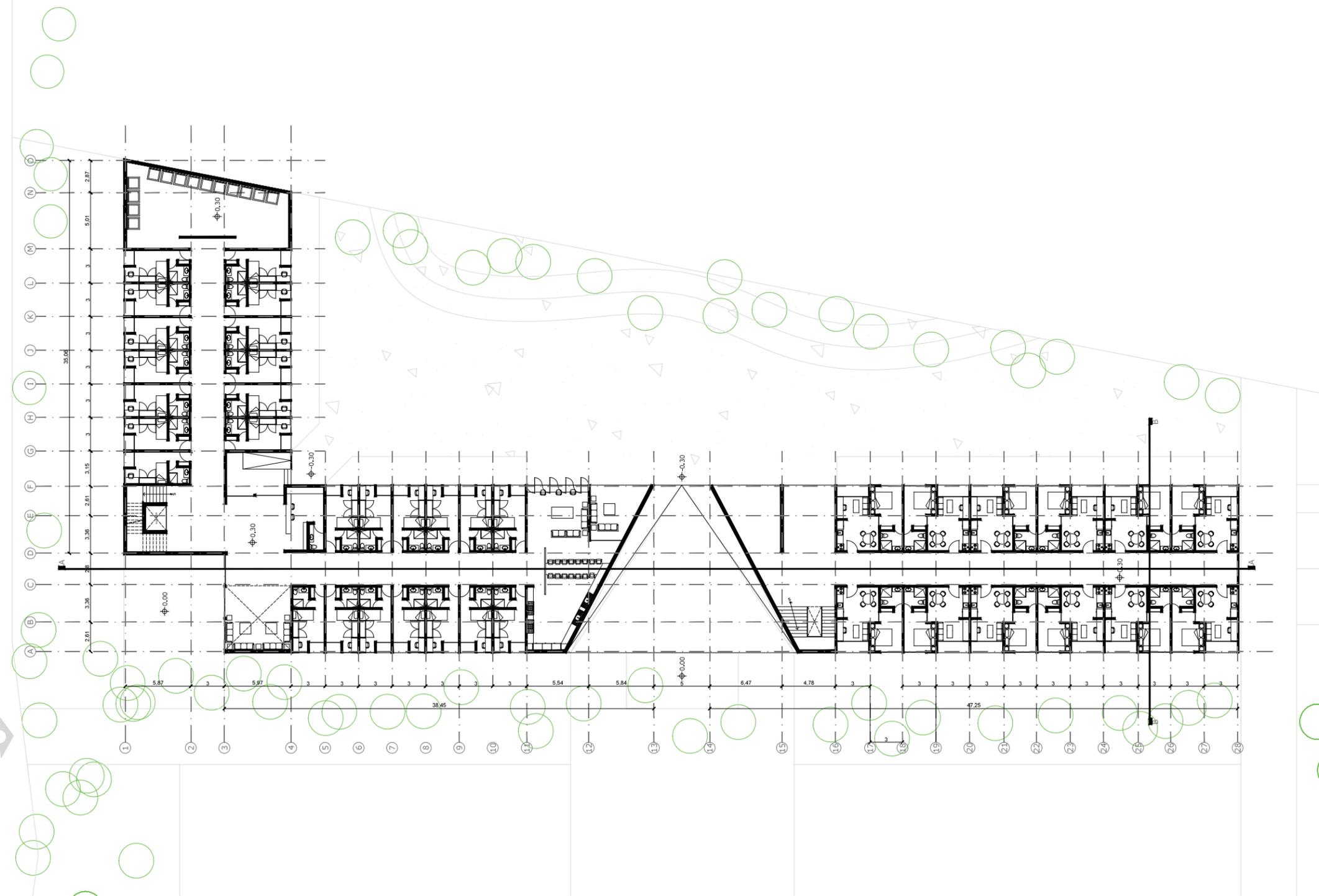
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
PLANTA BAJA

ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS



VIV-ARQ-01

CLAVE DE PLANO





Universidad Nacional  
Autónoma de México

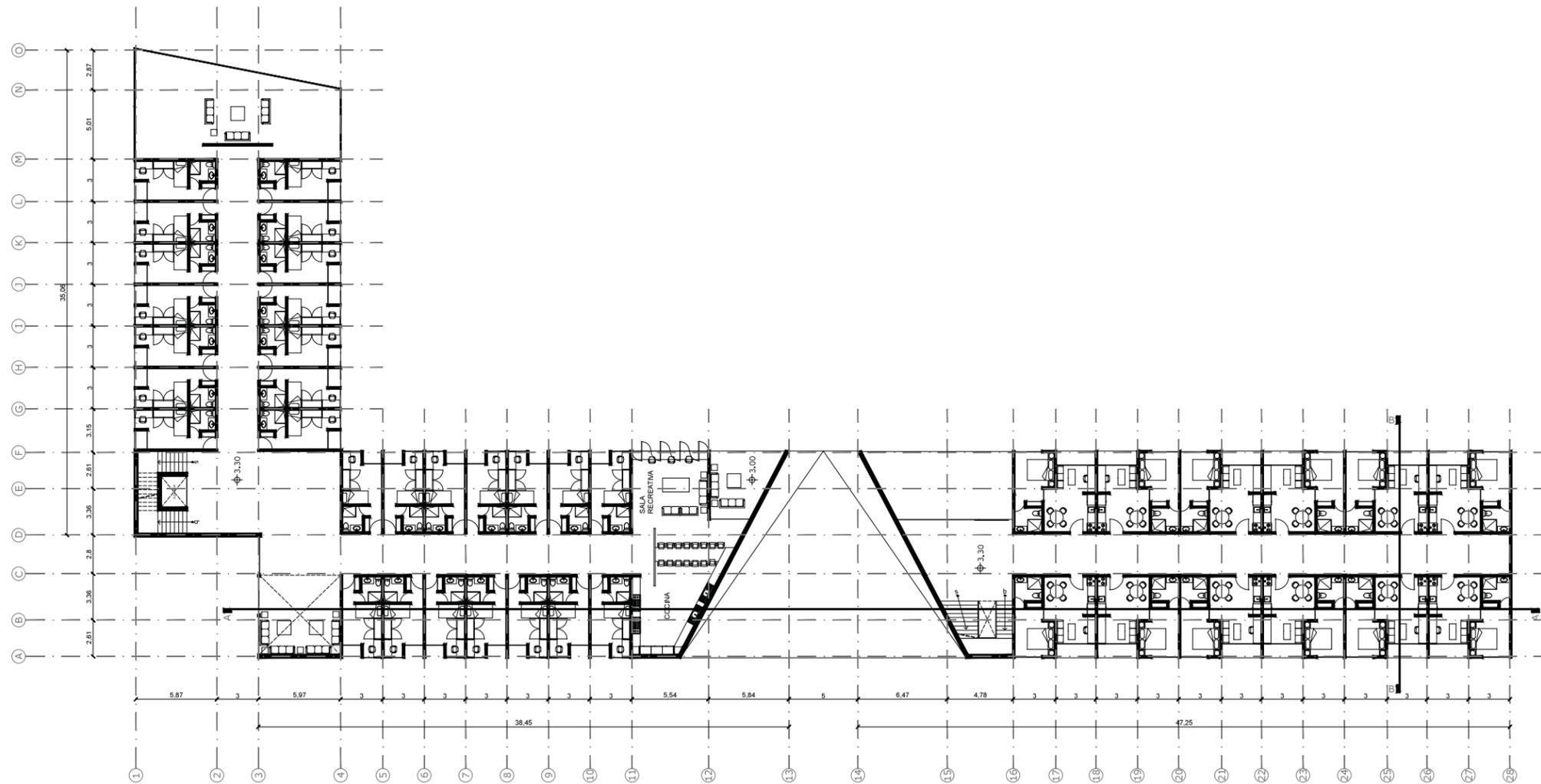


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.



**CEAAT**  
 CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

VIVIENDA

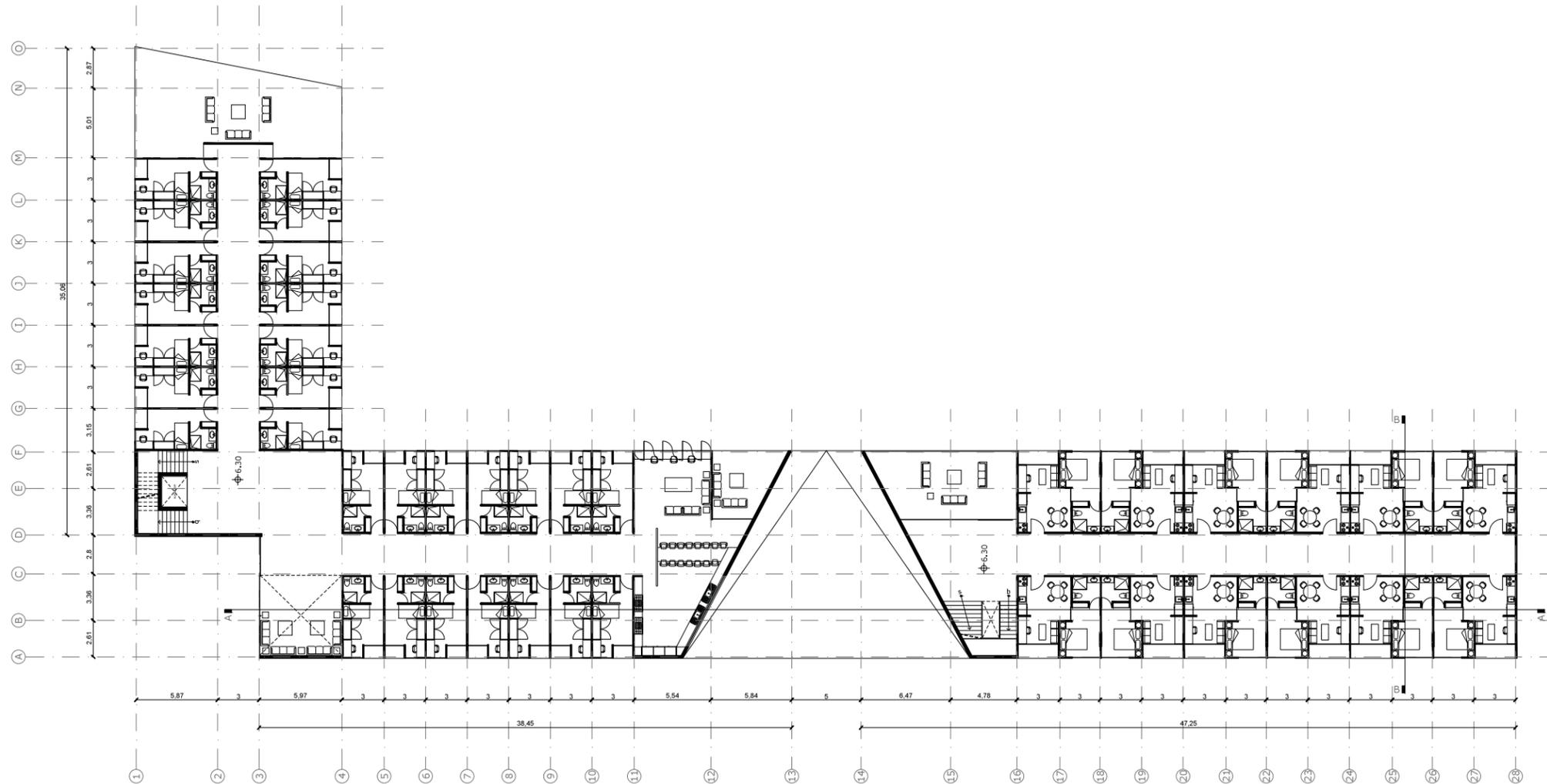
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
 PLANTA PRIMER NIVEL

ESCALA: 1:400  
 COTAS: METROS



VIV-ARQ-02

CLAVE DE PLANO



# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

VIVIENDA

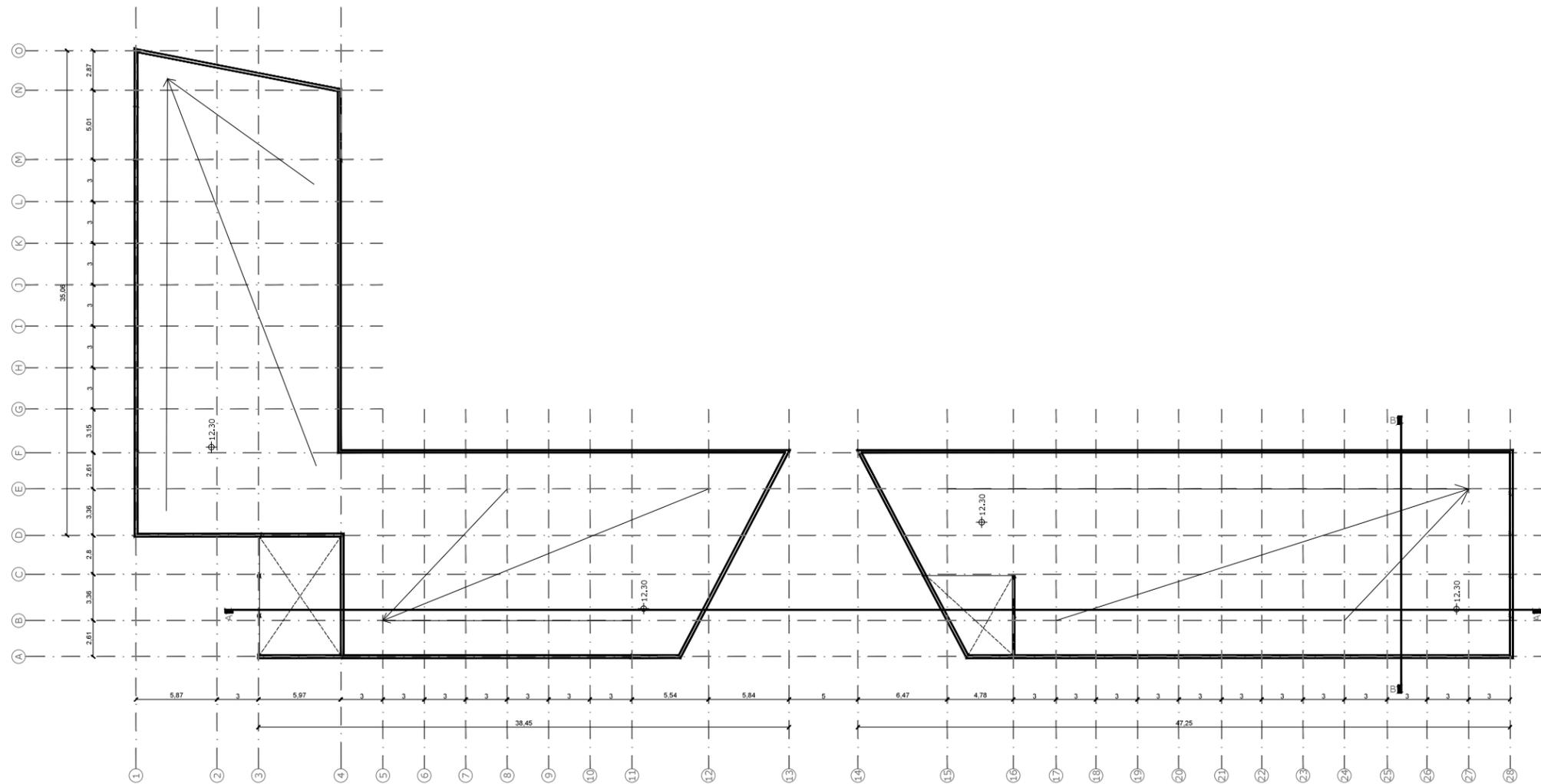
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
PLANTA SEGUNDO NIVEL

ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS



VIV-ARQ-03

CLAVE DE PLANO



**CEAAT**  
 CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

**VIVIENDA**

**PLANOS ARQUITECTÓNICOS**  
**PLANTA DE AZOTEAS**

ESCALA: 1:400  
 COTAS: METROS



**VIV-ARQ-04**

CLAVE DE PLANO

# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

VIVIENDA

PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
CORTE LONGITUDINAL A-A  
CORTE TRANSVERSAL B-B

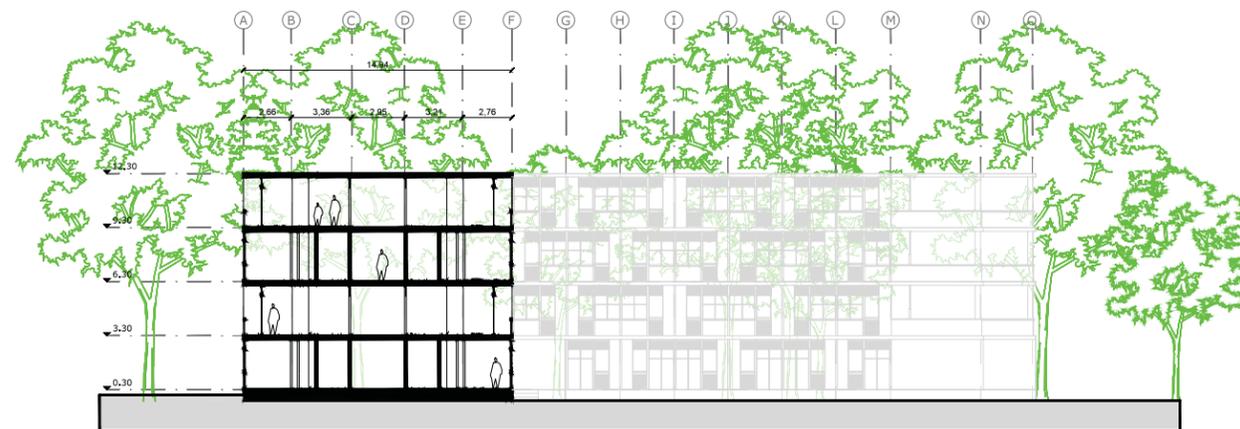
ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS

VIV-ARQ-05

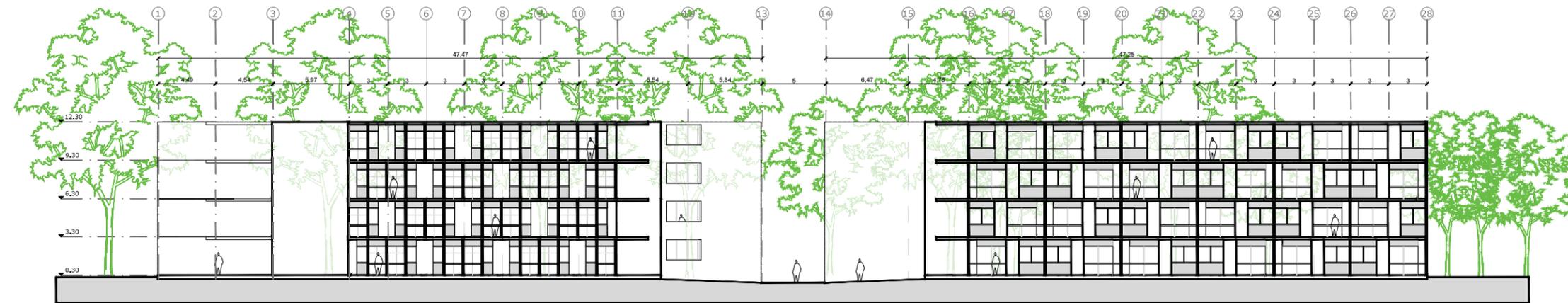
CLAVE DE PLANO



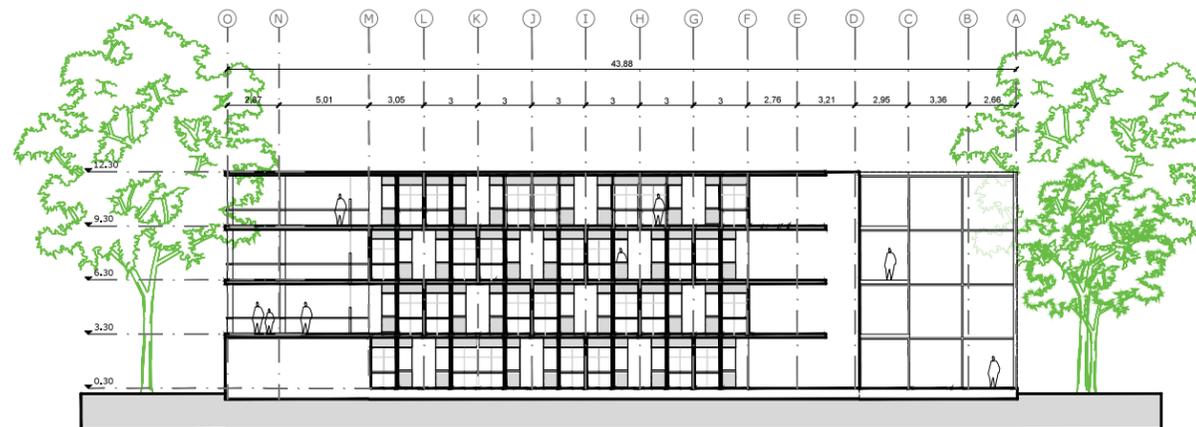
CORTE LONGITUDINAL A-A



CORTE TRANSVERSAL B-B



FACHADA OESTE



FACHADA NORTE

# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

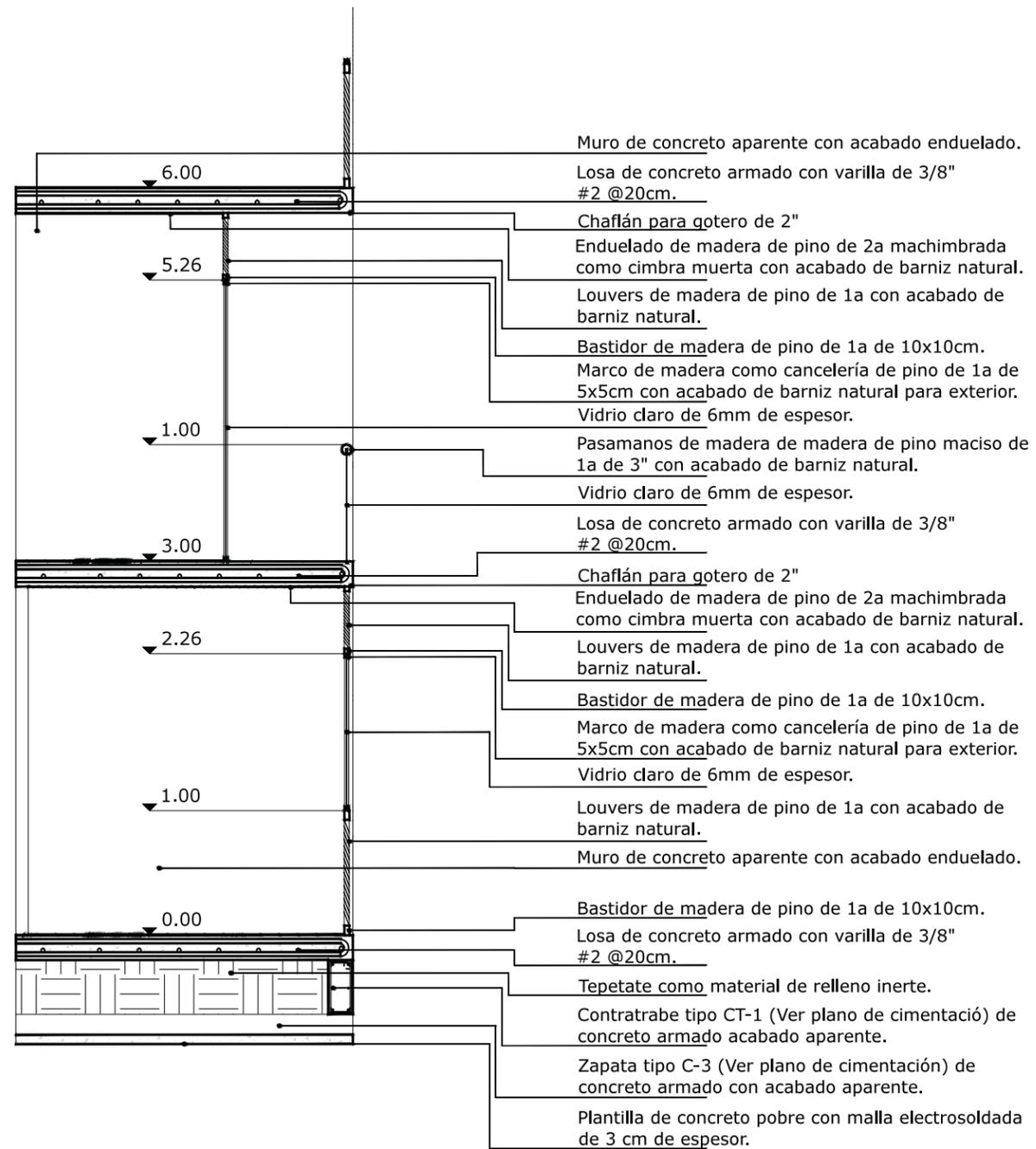
VIVIENDA

PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
FACHADA NORTE  
FACHADA OESTE

ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS

VIV-ARQ-06

CLAVE DE PLANO



# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

## VIVIENDA

PLANOS DE DETALLES  
CORTE POR FACHADA

ESCALA: 1:50  
COTAS: METROS

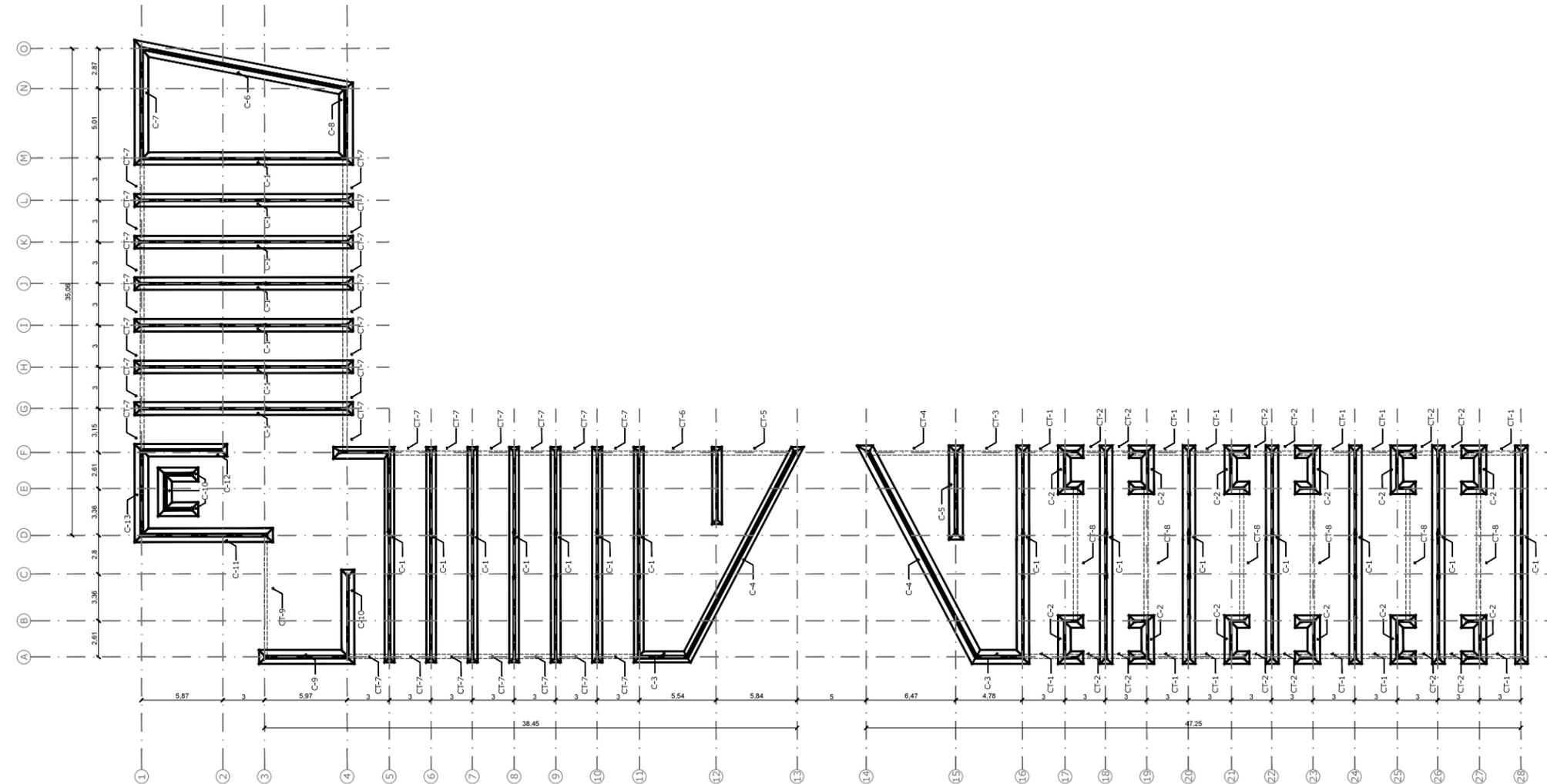
VIV-DET-01

CLAVE DE PLANO

# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

VIVIENDA

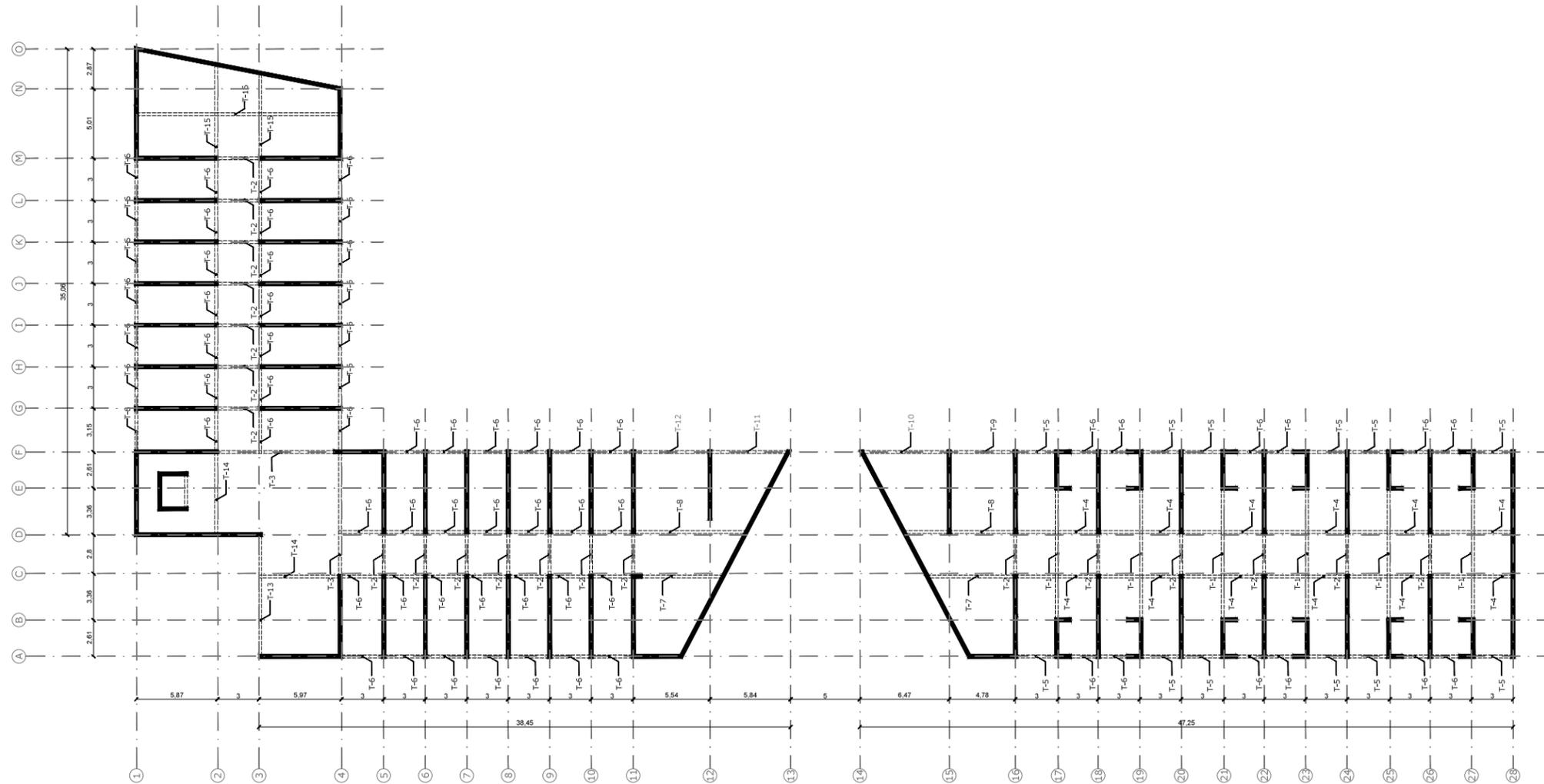
PLANOS ESTRUCTURALES  
PLANTA DE DE CIMENTACIÓN

ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS



VIV-EST-01

CLAVE DE PLANO



**CEAAT**  
 CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

VIVIENDA

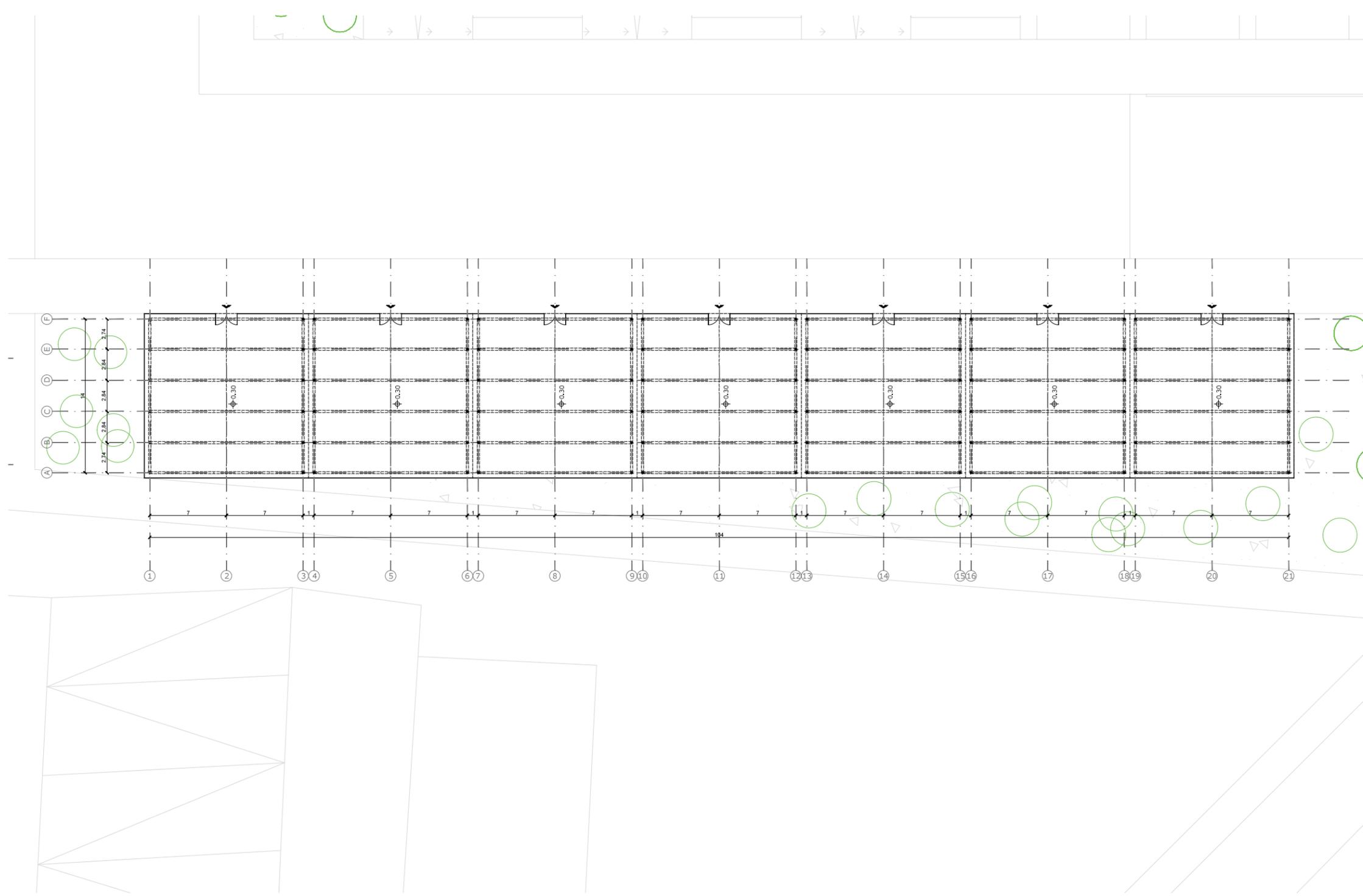
PLANOS ESTRUCTURALES  
 PLANTA ESTRUCTURAL

ESCALA: 1:400  
 COTAS: METROS



VIV-EST-02

CLAVE DE PLANO



**CEAAT**  
 CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



**PLANO DE LOCALIZACIÓN**  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

**INVERNADEROS**

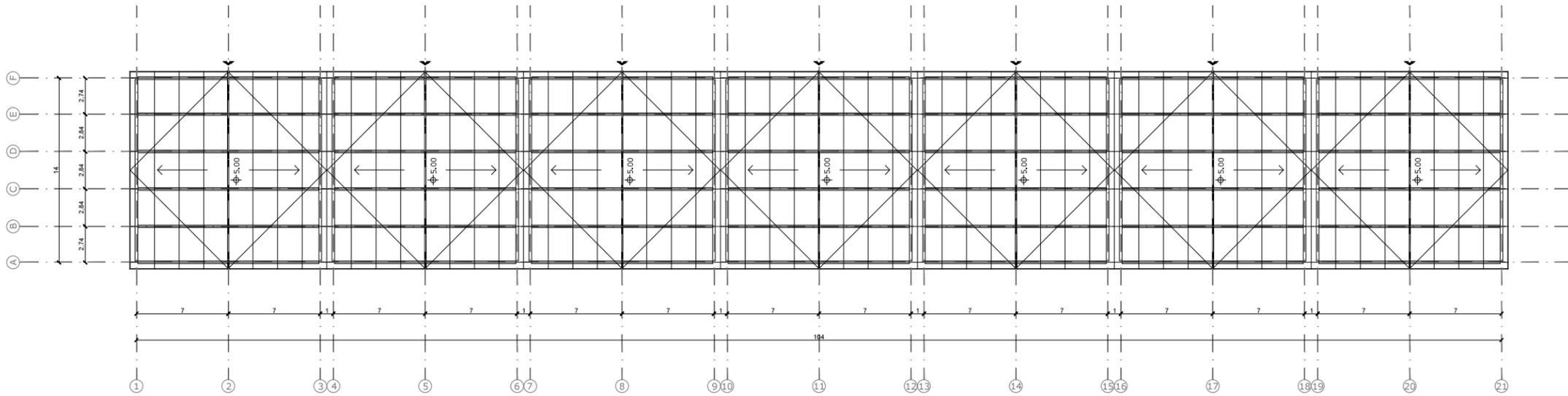
**PLANOS ARQUITECTÓNICOS**  
 PLANTA BAJA

ESCALA: 1:400  
 COTAS: METROS

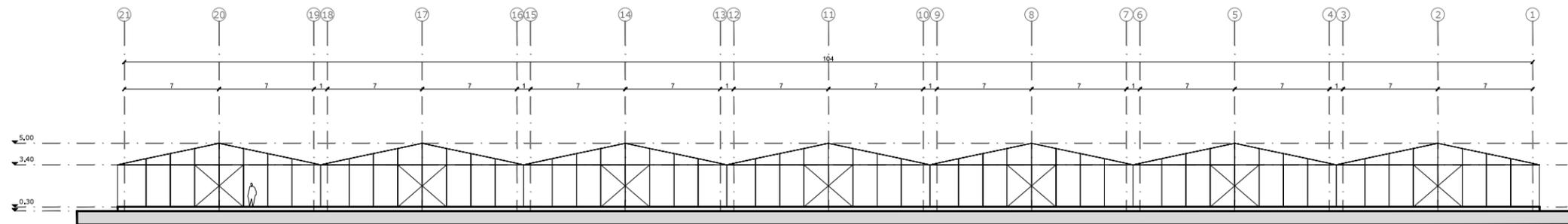


**IOS-ARQ-01**

CLAVE DE PLANO



PLANTA DE AZOTEAS



FACHADA ESTE

# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

## INVERNADEROS

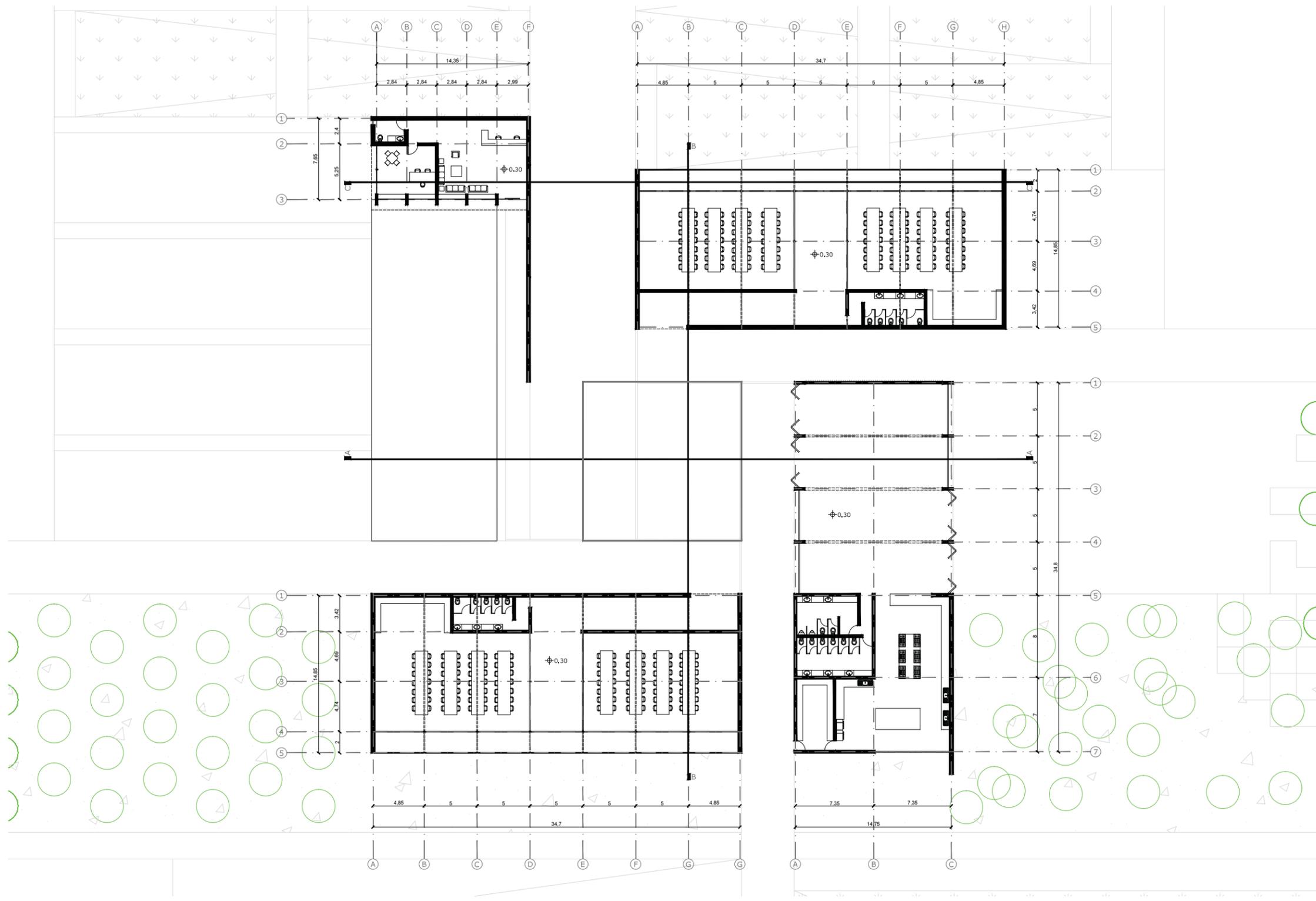
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
PLANTA DE AZOTEAS  
FACHADA ESTE

ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS



IOS-ARQ-02

CLAVE DE PLANO



**CEAAT**  
 CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

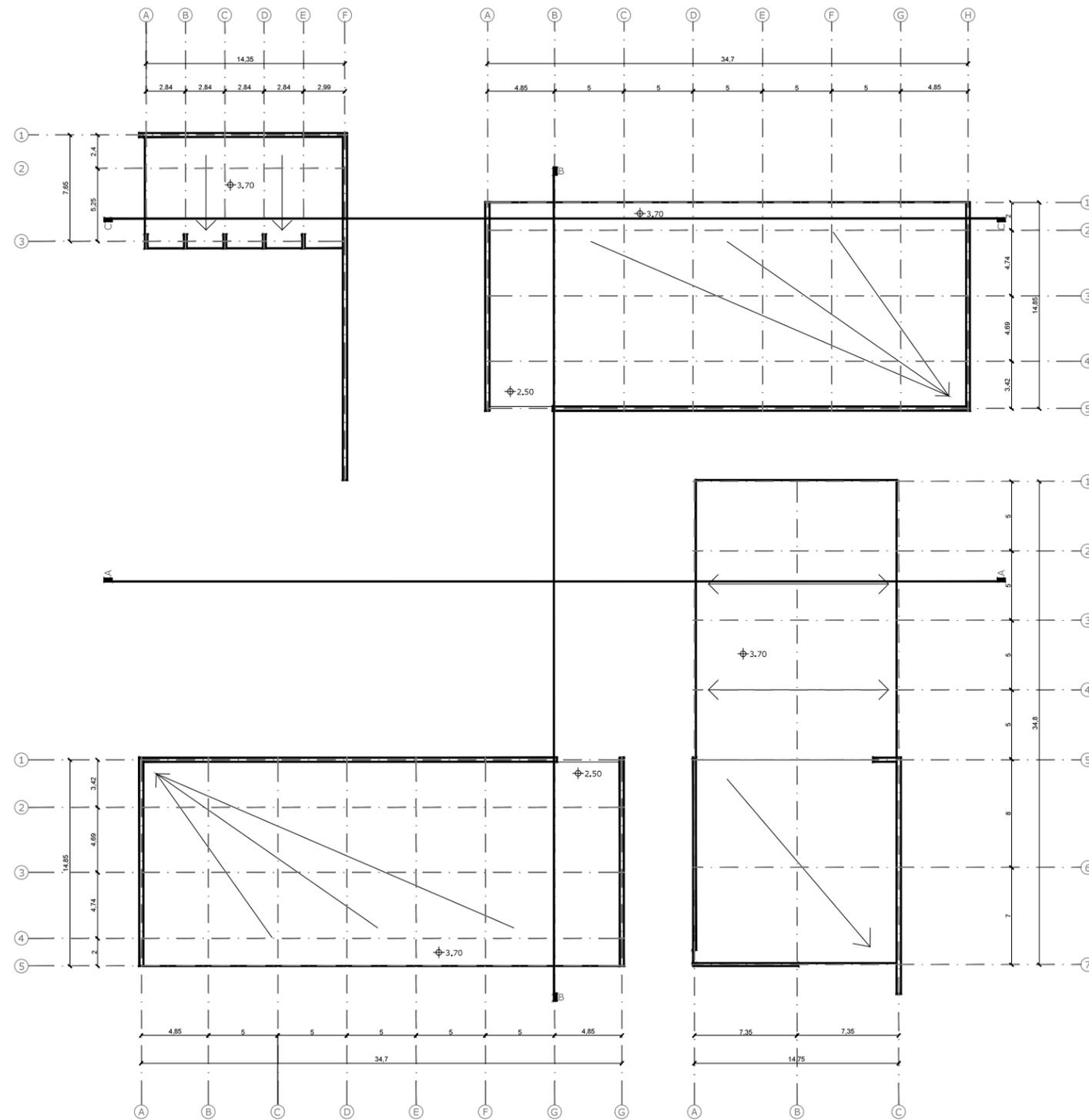
TALLERES Y  
 CAFETERÍA  
 PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
 PLANTA BAJA

ESCALA: 1:400  
 COTAS: METROS



**COR-ARQ-01**

CLAVE DE PLANO



# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

TALLERES Y  
 CAFETERÍA  
 PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
 PLANTA DE AZOTEAS

ESCALA: 1:400  
 COTAS: METROS



COR-ARQ-02

CLAVE DE PLANO

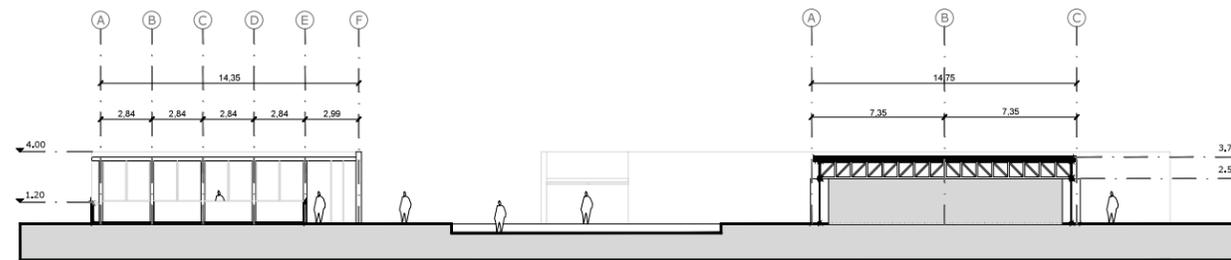
# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

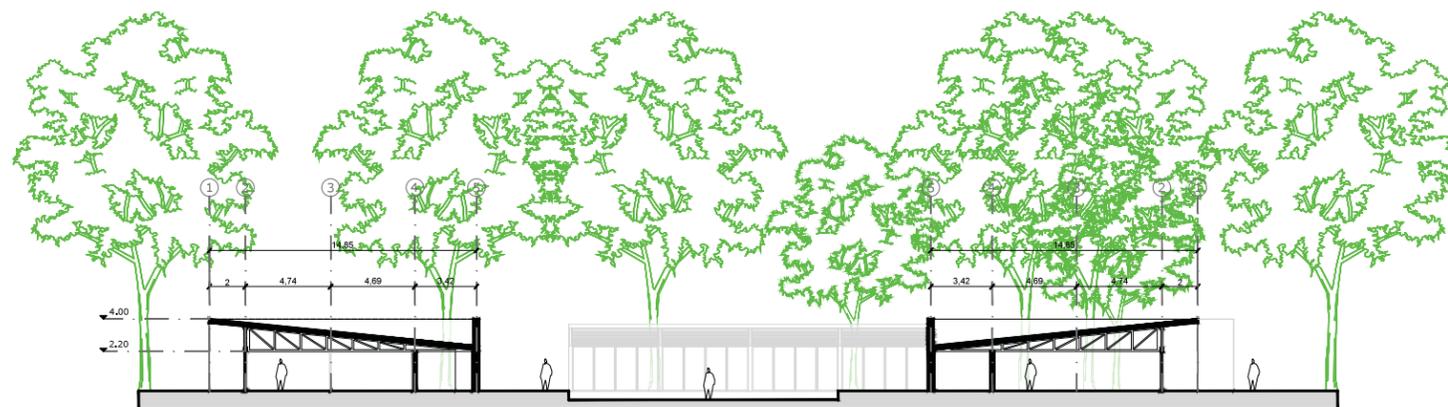
INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



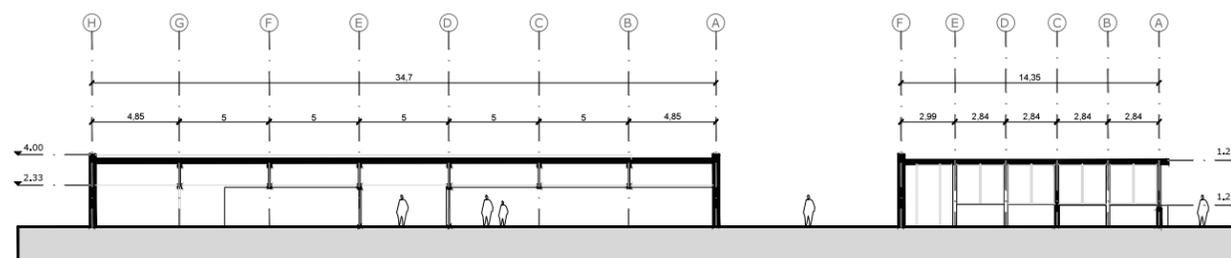
CORTE A-A



CORTE B-B



CORTE C-C



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

TALLERES Y  
CAFETERÍA

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

CORTE A-A  
CORTE B-B  
CORTE C-C

ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS

COR-ARQ-03

CLAVE DE PLANO

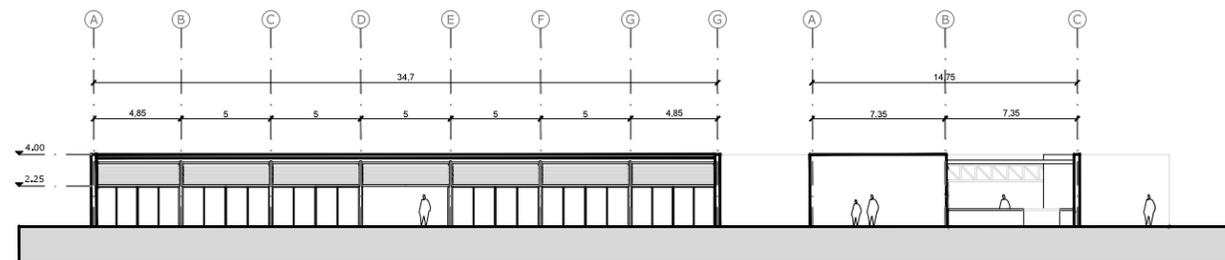
# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

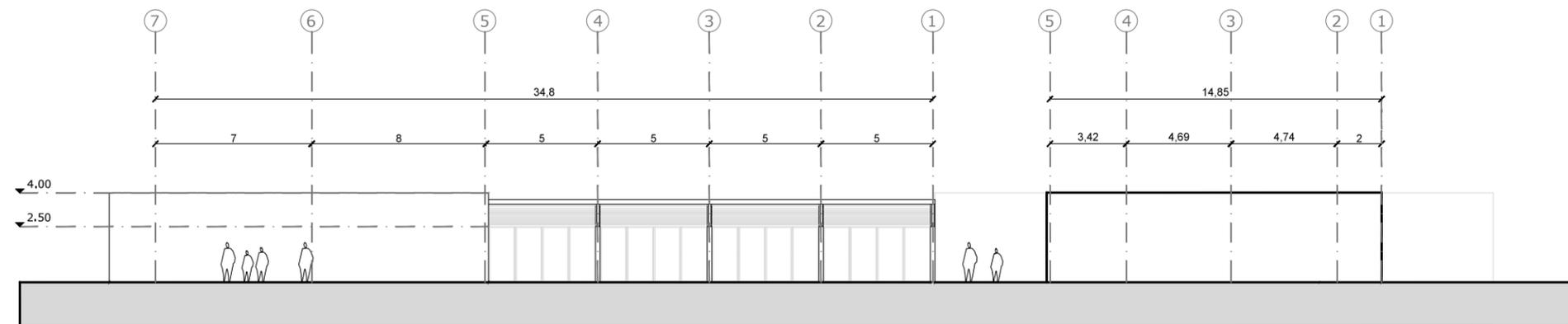
INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



FACHADA SUR



FACHADA ESTE



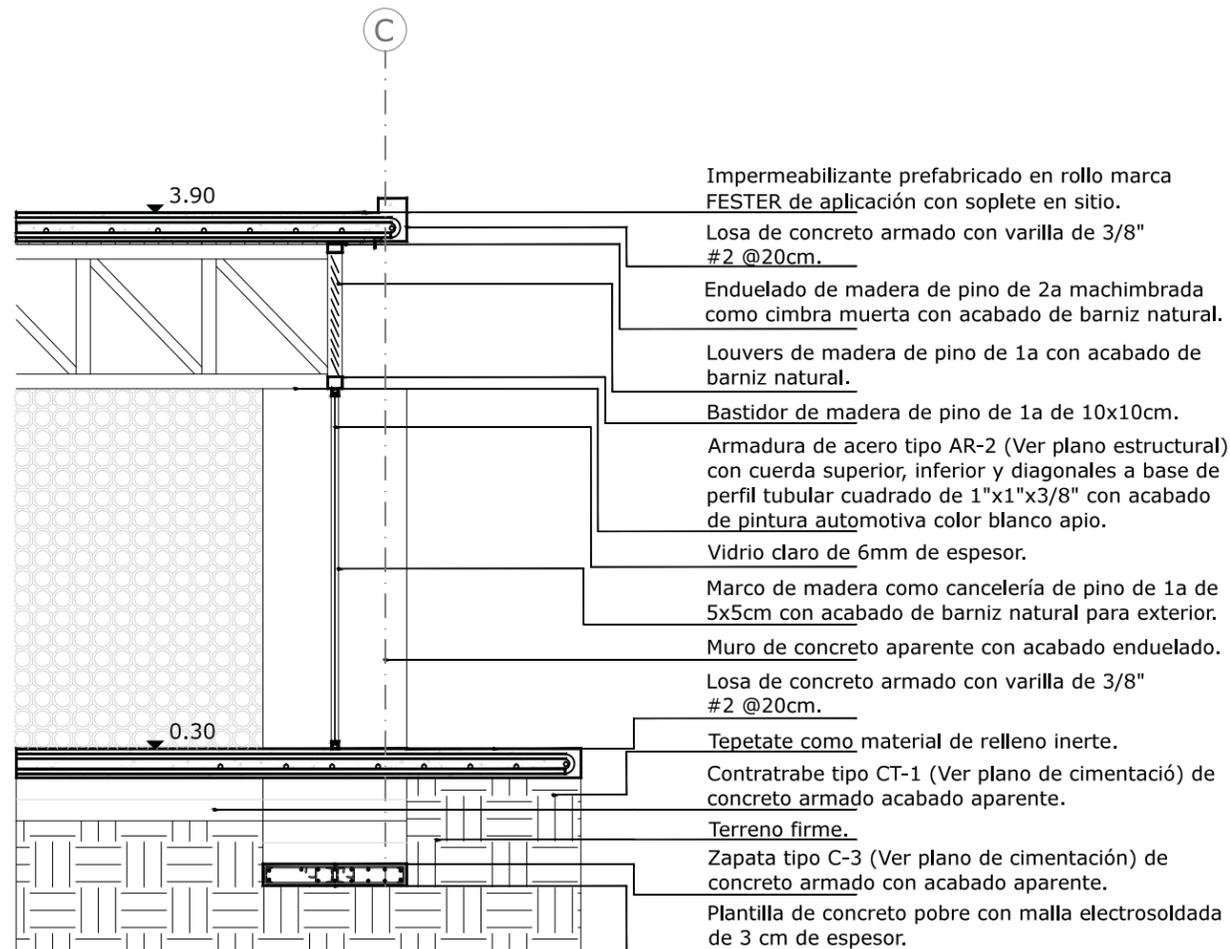
PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

TALLERES Y  
CAFETERÍA  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
FACHADA SUR  
FACHADA ESTE

ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS

COR-ARQ-04

CLAVE DE PLANO



Impermeabilizante prefabricado en rollo marca FESTER de aplicación con soplete en sitio.

Losa de concreto armado con varilla de 3/8" #2 @20cm.

Enduelado de madera de pino de 2a machimbrada como cimbra muerta con acabado de barniz natural.

Louvers de madera de pino de 1a con acabado de barniz natural.

Bastidor de madera de pino de 1a de 10x10cm.

Armadura de acero tipo AR-2 (Ver plano estructural) con cuerda superior, inferior y diagonales a base de perfil tubular cuadrado de 1"x1"x3/8" con acabado de pintura automotiva color blanco apio.

Vidrio claro de 6mm de espesor.

Marco de madera como cancelería de pino de 1a de 5x5cm con acabado de barniz natural para exterior.

Muro de concreto aparente con acabado enduelado.

Losa de concreto armado con varilla de 3/8" #2 @20cm.

Tepetate como material de relleno inerte.

Contratrabe tipo CT-1 (Ver plano de cimentación) de concreto armado acabado aparente.

Terreno firme.

Zapata tipo C-3 (Ver plano de cimentación) de concreto armado con acabado aparente.

Plantilla de concreto pobre con malla electrosoldada de 3 cm de espesor.

# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

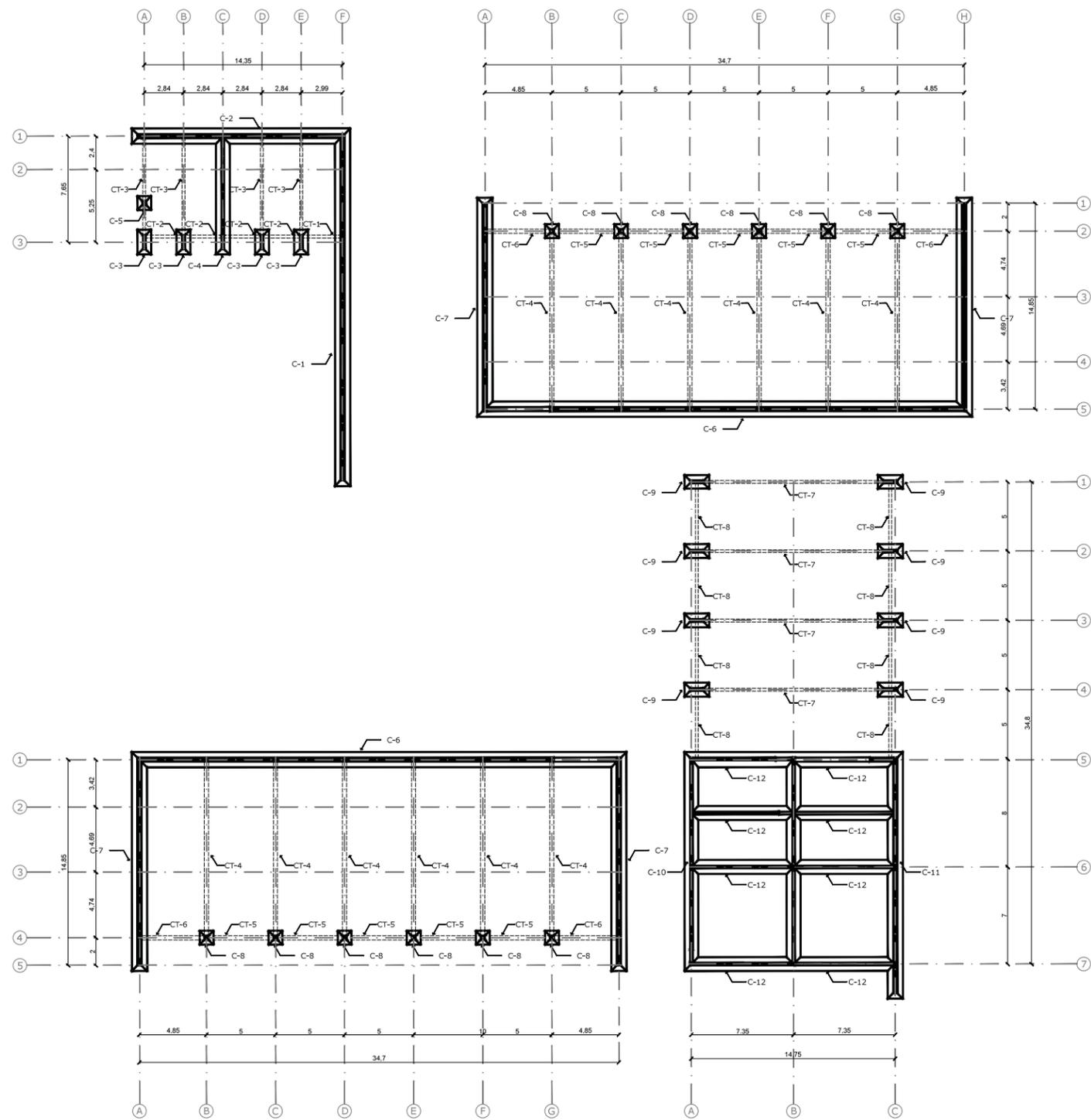
TALLERES Y  
CAFETERÍA

PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
CORTE POR FACHADA  
CAFETERÍA

ESCALA: 1:50  
COTAS: METROS

COR-DET-01

CLAVE DE PLANO



**CEAAT**  
 CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

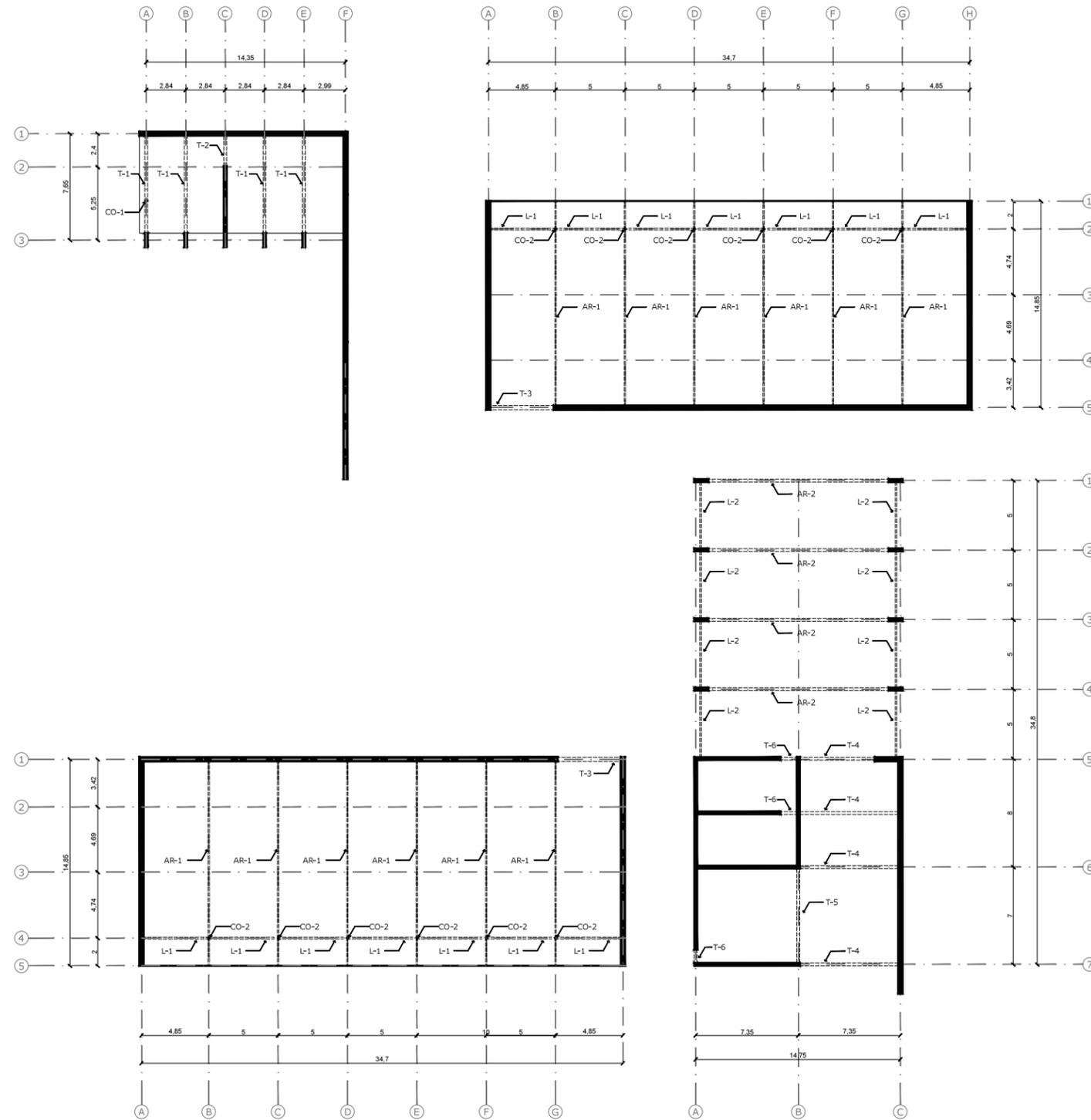
TALLERES Y  
 CAFETERÍA  
 PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
 PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESCALA: 1:400  
 COTAS: METROS



**COR-EST-01**

CLAVE DE PLANO



**CEAAT**  
 CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

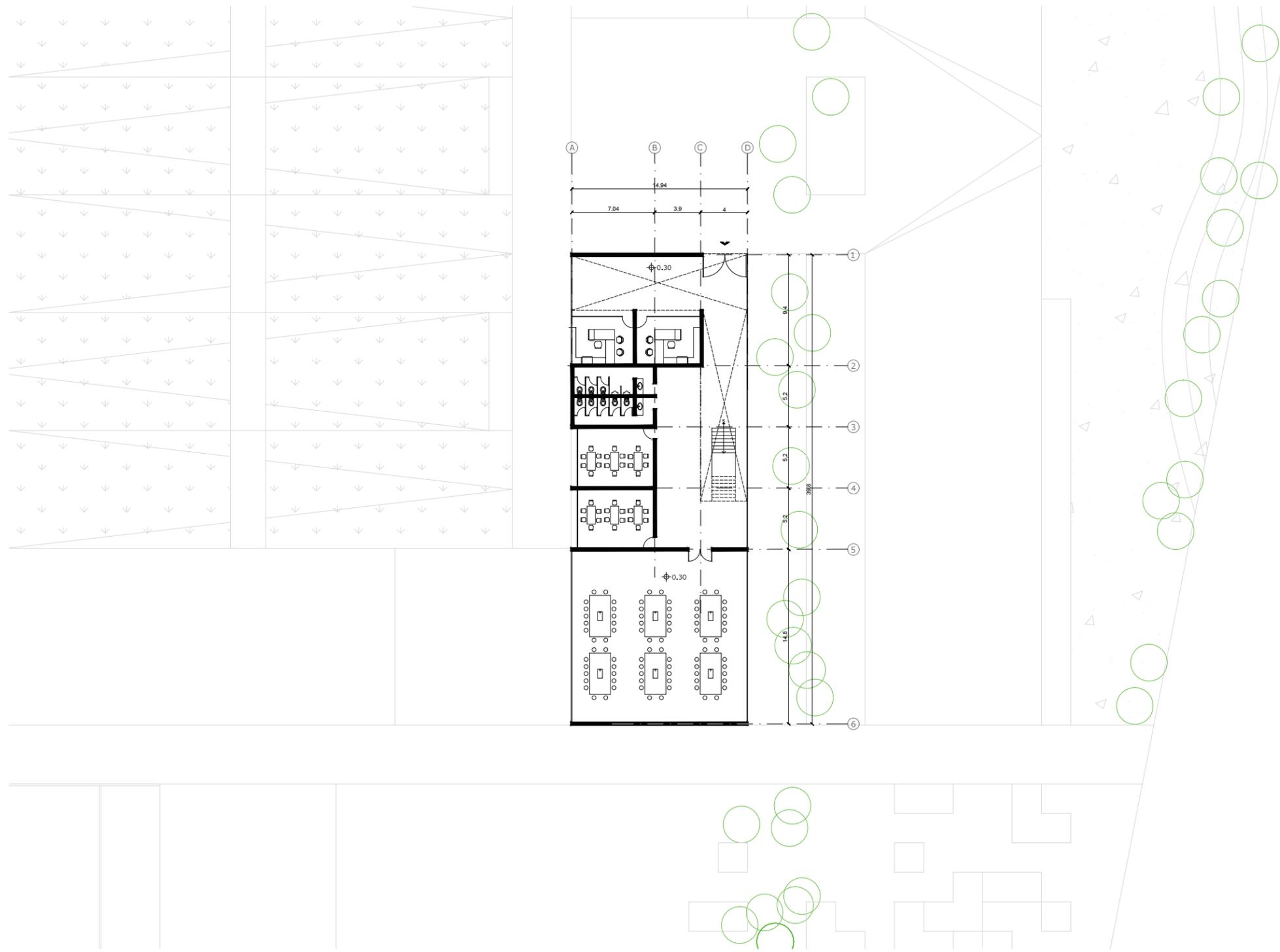
TALLERES Y  
 CAFETERÍA  
 PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
 PLANTA DE ESTRUCTURAL

ESCALA: 1:400  
 COTAS: METROS



**COR-EST-02**

CLAVE DE PLANO



**CEAAT**  
 CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

EDUCACIÓN SUPERIOR

PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
 PLANTA BAJA

ESCALA: 1:400  
 COTAS: METROS



SUP-ARQ-01

CLAVE DE PLANO

# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

EDUCACIÓN SUPERIOR

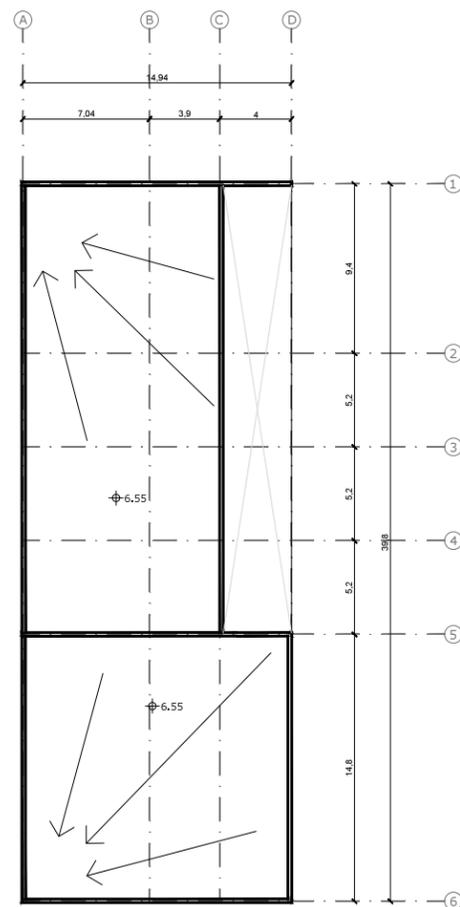
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
PLANTA DE AZOTEAS

ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS



SUP-ARQ-02

CLAVE DE PLANO



# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

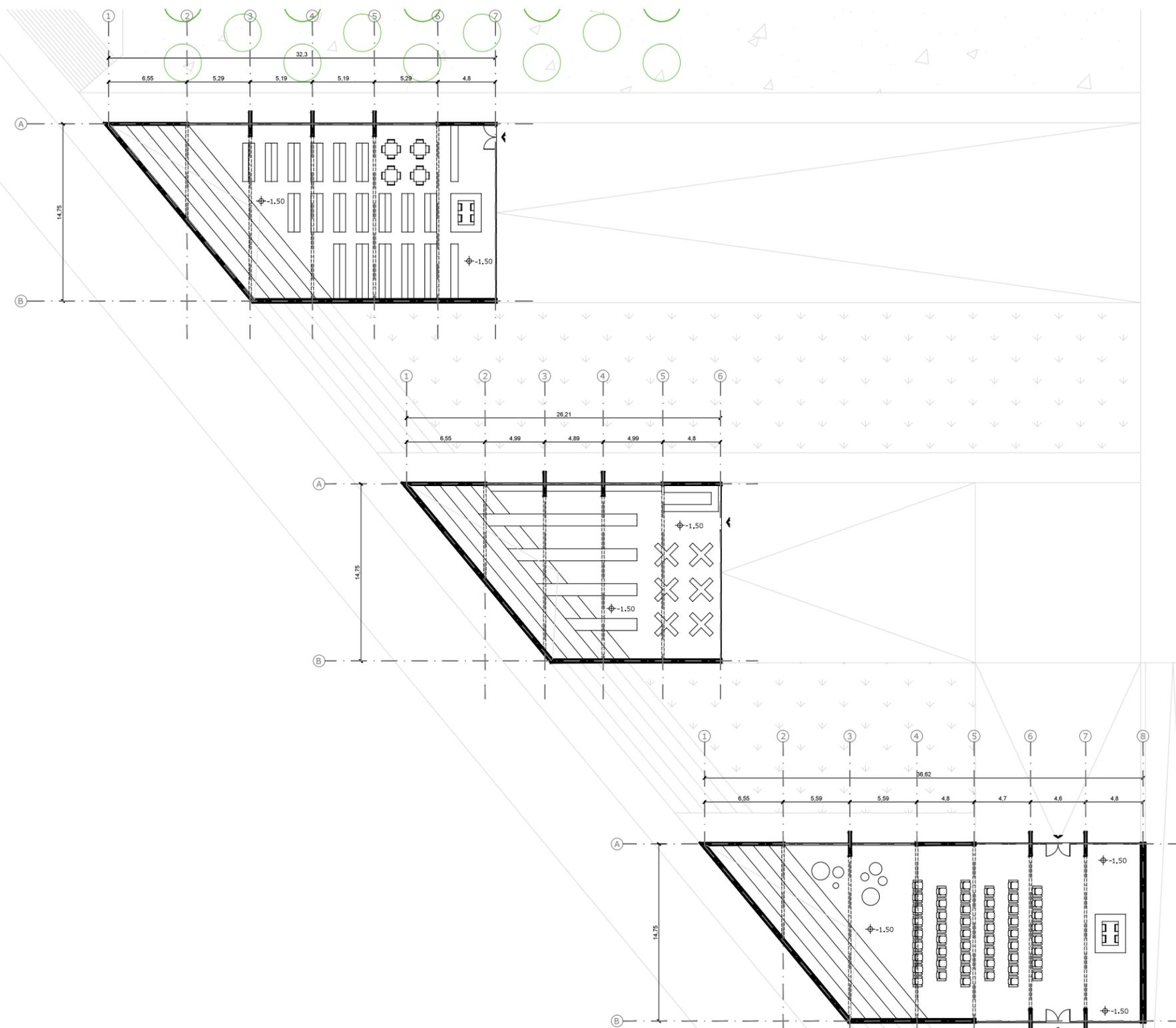
BIBLIOTECA, LIBRERÍA,  
SALA MULTIMEDIA  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
PLANTA BAJA

ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS



BIB-ARQ-01

CLAVE DE PLANO



# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
TESIS PROFESIONAL  
México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
MARIEL KADISE MARTELL  
CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
Estado de México

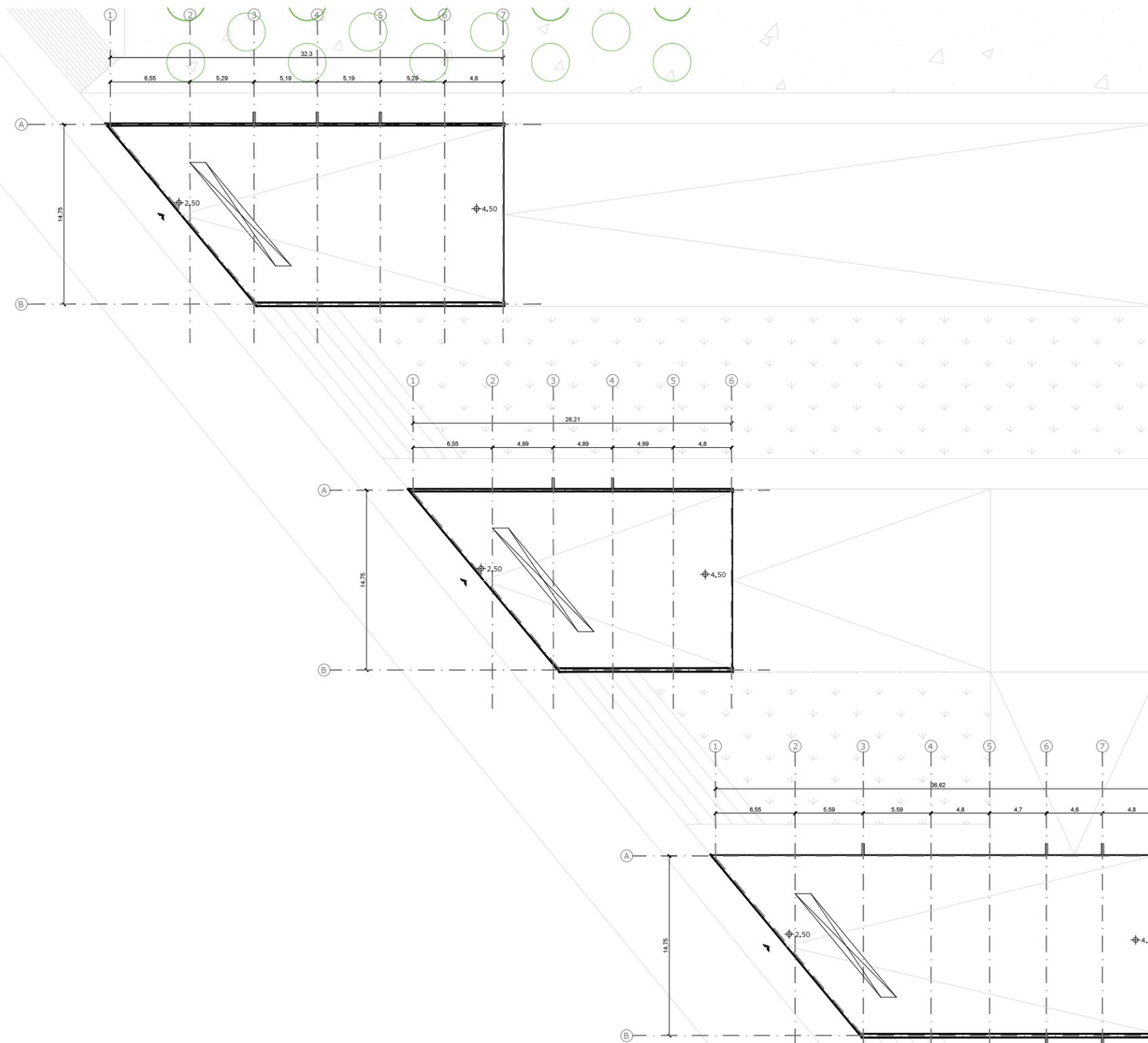
BIBLIOTECA, LIBRERÍA,  
SALA MULTIMEDIA  
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
PLANTA DE AZOTEAS

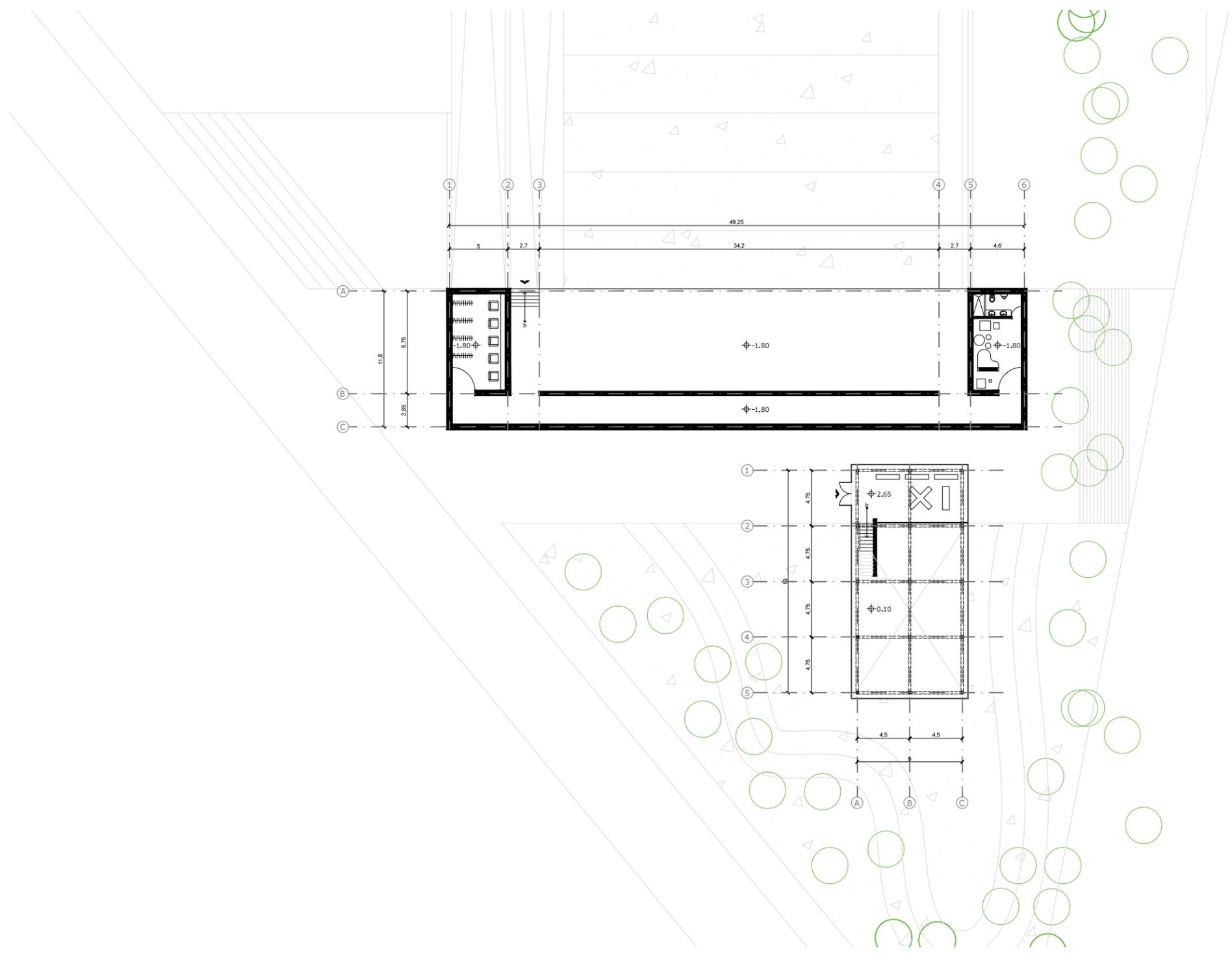
ESCALA: 1:400  
COTAS: METROS



BIB-ARQ-02

CLAVE DE PLANO





**CEAAT**  
 CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

**FORO Y ORQUIDEARIO**

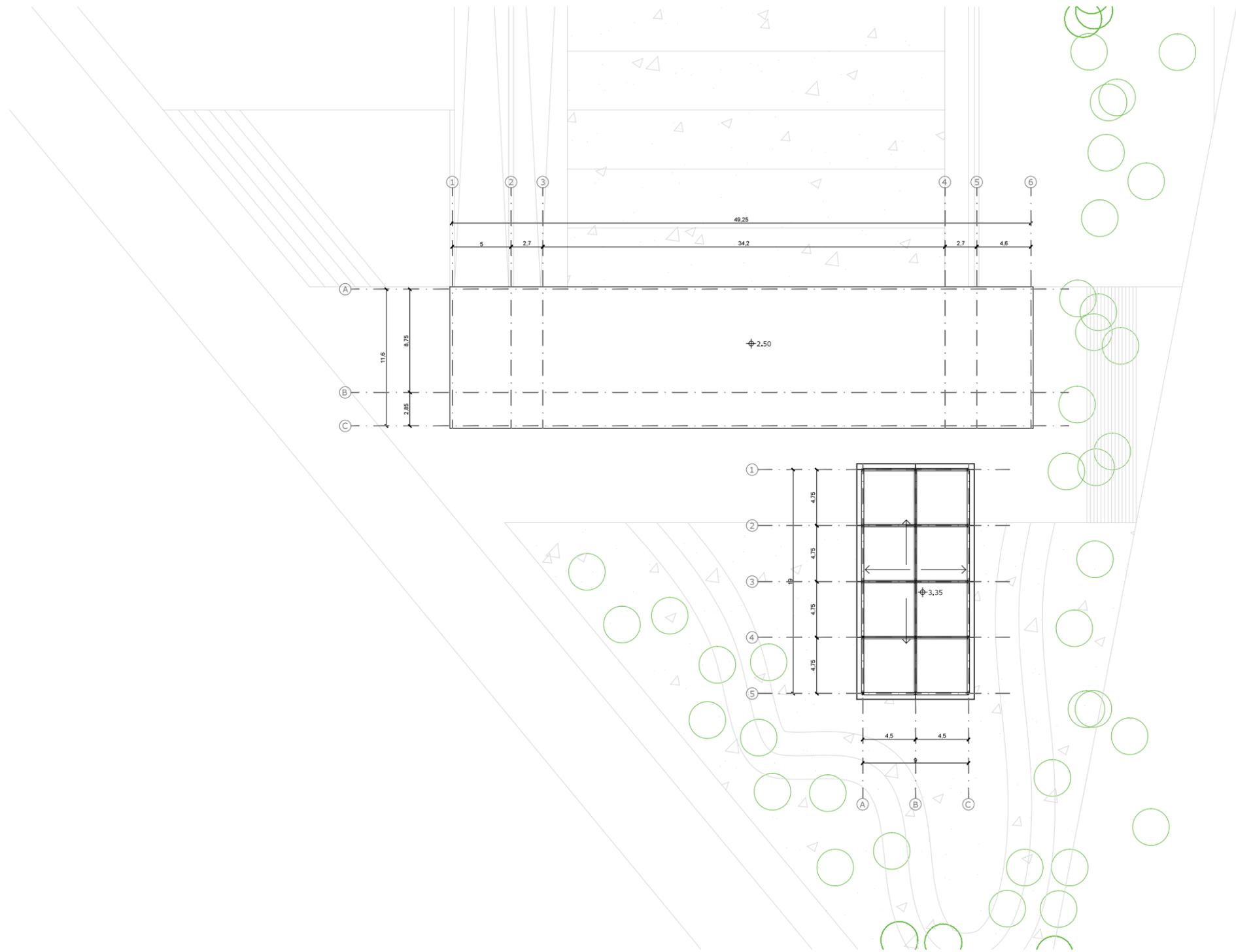
PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
 PLANTA BAJA

ESCALA: 1:400  
 COTAS: METROS



**FOR-ARQ-01**

CLAVE DE PLANO



# CEAAT

CENTRO ESPECIALIZADO EN  
 AGROINDUSTRIA DE ALTA TECNOLOGÍA  
 UNAM · FA · TALLER MAX CETTO  
 TESIS PROFESIONAL  
 México D.F. 2013

INÉS BENÍTEZ GÓMEZ  
 MARIEL KADISE MARTELL  
 CARLOS MACÍAS MARTÍNEZ  
 LUIS SENTÍES REYES-RETANA



PLANO DE LOCALIZACIÓN  
 JILOTEPEC DE MOLINA ENRÍQUEZ,  
 Estado de México

## FORO Y ORQUIDEARIO

PLANOS ARQUITECTÓNICOS  
 PLANTA DE AZOTEAS

ESCALA: 1:400  
 COTAS: METROS



FOR-ARQ-02

CLAVE DE PLANO