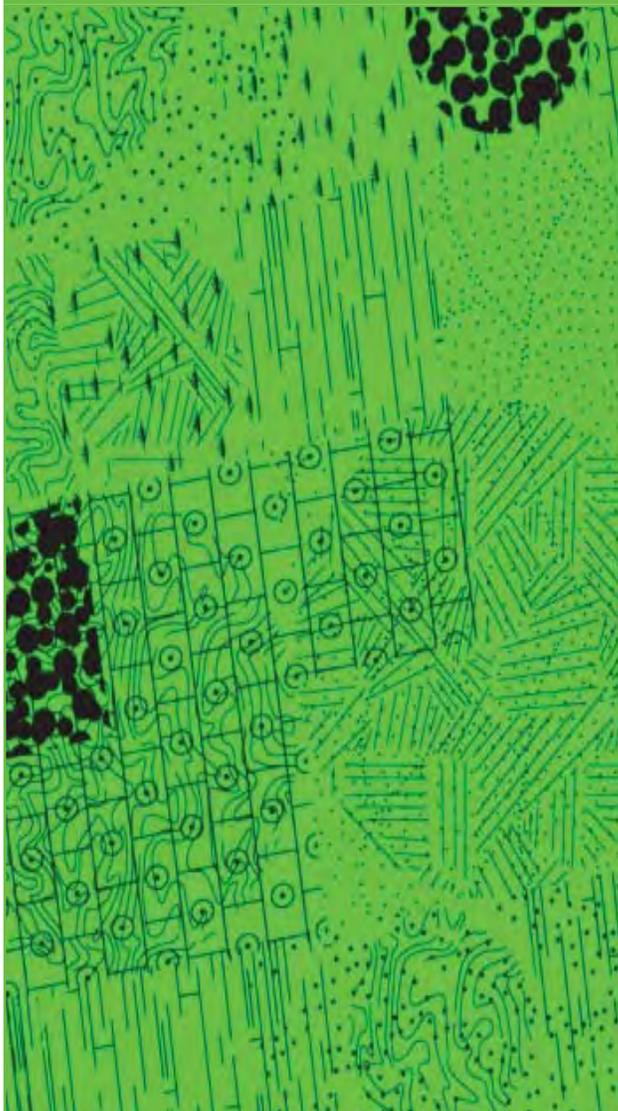


# HUERTO **URBANO** VERTICAL





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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER MAX CETTO

**HUERTO URBANO  
VERTICAL**  
EN EL GRAN CANAL DE  
LA CIUDAD DE MÉXICO

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

JOSÉ LUIS CANELA VALLE

SINODALES:

ARQ. HUMBERTO RICALDE GONZÁLEZ  
ARQ. ADA AVENDAÑO ENCISO  
ARQ. RICARDO NURKO JAVNOZON

CIUDAD UNIVERSITARIA , MÉXICO, D.F.  
MAYO 2012



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TALLER MAX CETTO

**HUERTO URBANO  
VERTICAL**  
EN EL GRAN CANAL DE  
LA CIUDAD DE MÉXICO

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

JOSÉ LUIS CANELA VALLE

SINODALES:

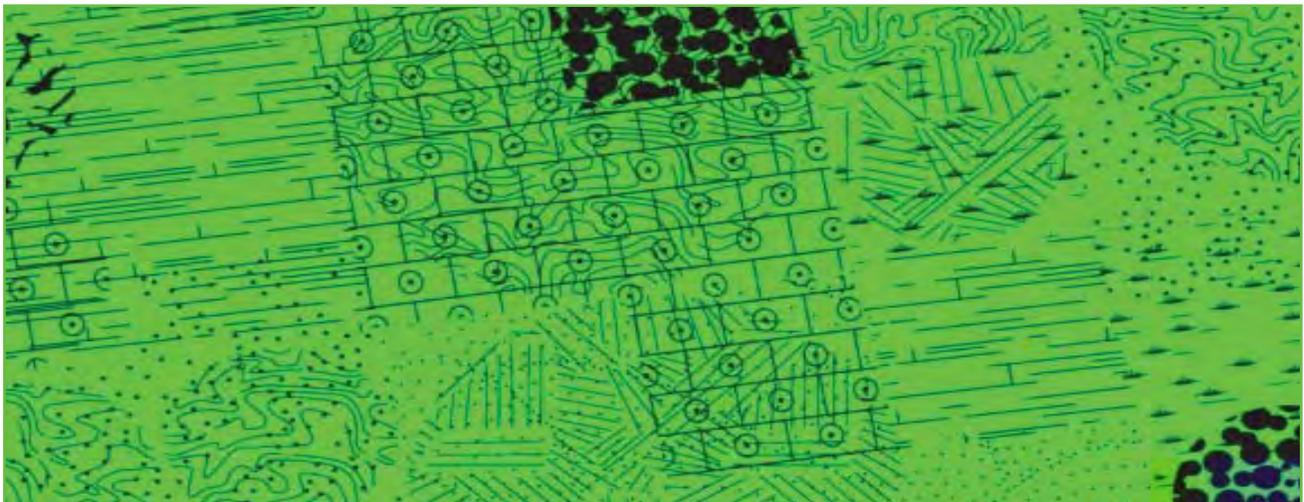
ARQ. HUMBERTO RICALDE GONZÁLEZ  
ARQ. ADA AVENDAÑO ENCISO  
ARQ. RICARDO NURKO JAVNOZON

CIUDAD UNIVERSITARIA , MÉXICO, D.F.  
MAYO 2012

A MIS PADRES, JOSÉ LUIS Y CONSUELO  
A DIANA Y JAZMÍN, MIS HERMANAS

# HUERTO URBANO VERTICAL

EN EL GRAN CANAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO



	INTRODUCCIÓN	001	
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>CAPÍTULO 1</b>		
	<b>LA CIUDAD, SU CRECIMIENTO Y SU RELACIÓN CON EL AGUA.</b>	003	
	1.1. CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO	006	
	1.2. EL AGUA EN LA CUENCA DE MÉXICO	012	
	1.3. DESECACIÓN DEL LAGO DEL VALLE DE MÉXICO	014	
	1.4. EL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN LA CIUDAD DE MÉXICO	016	
	1.5. POTENCIALIDAD URBANA	018	
	<b>CAPÍTULO 2</b>		
	<b>EL GRAN CANAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO</b>	021	
	2.1. ACERCAMIENTO A LA ZONA DE ESTUDIO	022	
2.2. ANÁLISIS URBANO DEL GRAN CANAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO	024		
2.1 POLIGONAL DE LA ZONA DE ESTUDIO	026		
2.2 HITOS Y PROYECTOS EN MARCHA	028		
2.3 ESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE	035		
2.4 USOS DE SUELO	039		
2.5 AGUA	043		
2.6 ÁREAS VERDES	045		
2.7 TERRITORIO DISPONIBLE	049		
2.8 CÉLULAS URBANAS	053		
2.9 EQUIPAMIENTO EXISTENTE			
<b>PROCESO</b>	<b>CAPÍTULO 3</b>		
	<b>GRAN CANAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO: UN NUEVO CONECTOR URBANO</b>	061	
	3.1. PLAN GENERAL DE RECUPERACIÓN Y REINSERCIÓN URBANA	066	
	3.1.1 SUSTENTAR	068	
	3.1.2 CONECTAR	070	
	3.1.3 DENSIFICAR	073	
	3.2 PROPUESTA DE PROYECTOS URBANOS Y ARQUITECTÓNICOS	074	
	3.3 NODOS DE INTERVENCIÓN	077	
	3.4 PROYECTOS DE REFERENCIA	079	
	<b>CAPÍTULO 4</b>		
<b>NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA</b>	083		
4.1 PLAN MAESTRO. PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO	084		
4.1.1 INTENCIONES URBANAS	086		
4.2 PROCESO DE PROYECTO (PROPUESTAS DE ESQUEMAS)	088		
4.2.1 EDIFICIOS DISPERSO			
4.2.2 EDIFICIO LINEAL CENTRAL			
4.2.3 EDIFICIO PERIMETRAL			
4.2.4 EDIFICIO LINEAL LATERAL			
4.3 LINEAMIENTOS PARA EL PLAN MAESTRO	097		
4.4.1 ESPACIO PÚBLICO	099		
4.4.2 CORREDORES URBANOS, VIALES Y PEATONALES	101		
4.4.3 PROPUESTA DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS	103		
4.4 PLAN MAESTRO POR SECTORES	105		
<b>PROPUESTA</b>	<b>CAPÍTULO 5</b>		
	<b>EL PROYECTO. SECTOR DE EDUCACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA</b>	109	
	5.1 PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA	112	
	5.1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA	114	
	5.1.2 ACCIONES URBANO-ARQUITECTÓNICAS	116	
	5.1.3 ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO	118	
	5.1.4 PROGRAMA URBANO ARQUITECTÓNICO		
	5.2 PLANOS DE CONJUNTO	119	
	5.2.1 PLANO DE LOCALIZACIÓN	120	
	5.2.2 PLANTA DE CONJUNTO	121	
5.2.3 SECCIONES DE CONJUNTO			
<b>CAPÍTULO 6</b>			
<b>HUERTO URBANO VERTICAL</b>	122		
6.1 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	124		
6.1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA	128		
6.1.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	129		
6.1.3 PROYECTO ARQUITECTÓNICO	135		
6.1.4 CRITERIO ESTRUCTURAL	137		
6.1.5 CRITERIO HÍDRICO	139		
6.1.6 VISUALIZACIONES	143		
6.1.7 COSTOS DE CONSTRUCCIÓN	144		
6.1.8 FACTIBILIDAD			
6.2 CONCLUSIONES	145		
6.3 BIBLIOGRAFÍA	146		
6.4 ANEXO DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS			
6.4.1 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS			
PLANO DE LOCALIZACIÓN			
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL -4.27			
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL +0.00			
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL +4.27			
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL =8.54			
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL +12.81			
PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL +17.08			
PLANTA DE AZOTEA			
PLANTA DE CUBIERTAS			
6.4.2 CORTES TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES			
6.4.3 FACHADAS			
6.4.4 CORTES POR FACHADA			
6.4.5 DETALLES ARQUITECTÓNICOS			
6.4.6 PLANOS ESTRUCTURALES			



Mercado en Tlaltelolco, Diego Rivera

EL GRAN CANAL DE DESAGÜE FUE CONSTRUÍDO A FINALES DEL SIGLO XX COMO LA SOLUCIÓN FINAL A LOS PROBLEMAS DE INUNDACIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO, COMO PARTE DE LAS DIFERENTES ACCIONES QUE SE TOMARON EN LA CIUDAD PARA DESECAR EL LAGO DESDE LA LLEGADA DE LOS ESPAÑOLES.

A PARTIR DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX LA CIUDAD CRECIÓ DE FORMA DESCONTROLADA EMPEORANDO ESTE PROCESO DE DESECACIÓN, LA MAYORÍA DE LOS RÍOS FUERON CONVERTIDOS EN VIALIDADES, CON LO QUE SE ELIMINARON LOS ÚLTIMOS VESTIGIOS DEL ANTIGUO LAGO, EL CUAL FUE EL PRINCIPAL ATRACTOR HACIA LA ZONA PARA LOS PRIMEROS HABITANTES DE LA REGIÓN.

EN EL AÑO 2005, LA POBLACIÓN URBANA REBASÓ A LA POBLACIÓN RURAL EN EL MUNDO. EN LA CIUDAD DE MÉXICO, SIN LA PREVISIÓN Y CAUTELA NECESARIA, ESTO DIÓ COMO RESULTADO UNA CIUDAD CON UNA GRAN EXTENSIÓN DE SUPERFICIE CONSTRUÍDA PERO CON POCOS NIVELES EN LA MAYORÍA DE LAS CONSTRUCCIONES Y ESCASA EN ÁREAS VERDES, UNA CIUDAD CON UN EXCESO DE AUTOMÓVILES, PERO SIN LAS ALTERNATIVAS NECESARIAS PARA TRASLADARSE DEBIDO A LA INEFICIENCIA DEL TRANSPORTE PÚBLICO, UNA CIUDAD CON GRAVES PROBLEMAS DE INUNDACIONES Y HUNDIMIENTOS, PERO CON UNA GRAN ESCASEZ DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO.

ENTENDIDA COMO UN SISTEMA ECOLÓGICO, ECONÓMICO Y SOCIAL, LA SUSTENTABILIDAD PARECE SER LA MEJOR ALTERNATIVA PARA CREAR ESTRATEGIAS Y PROYECTOS PARA ACABAR CON LA GRAN PARADOJA EN LA QUE SE HA CONVERTIDO ESTA CIUDAD.

**CONECTAR, DENSIFICAR Y SUSTENTAR**, SON LAS TRES PREMISAS PRINCIPALES QUE CONDUCEN LA PROPUESTA,

**CONECTAR**, COMPRENDIENDO EL POTENCIAL DEL GRAN CANAL COMO CATALIZADOR DEL DESARROLLO INTEGRAL DE LA CIUDAD; **DENSIFICAR**, PARA CONTRARRESTAR EL CRECIMIENTO HACIA LAS PERIFERIAS DE LA CIUDAD Y ASÍ EVITAR LA DEGRADACIÓN DEL CONTEXTO NATURAL, APROVECHANDO LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE Y LOS POTENCIALES DE LA ZONA; **SUSTENTAR**, BUSCANDO UN ENTENDIMIENTO DE LAS TÉCNICAS QUE PERMITIERON A LOS ANTIGUOS POBLADORES DEL VALLE DE MÉXICO, CONVIVIR ARMONIOSAMENTE CON EL AGUA, APROVECHANDO AL MÁXIMO SUS BENEFICIOS, Y REGRESANDO AL VALLE DE MÉXICO SU NATURALEZA LACUSTRE.

# LA CIUDAD

SU CRECIMIENTO Y SU RELACIÓN CON EL AGUA.



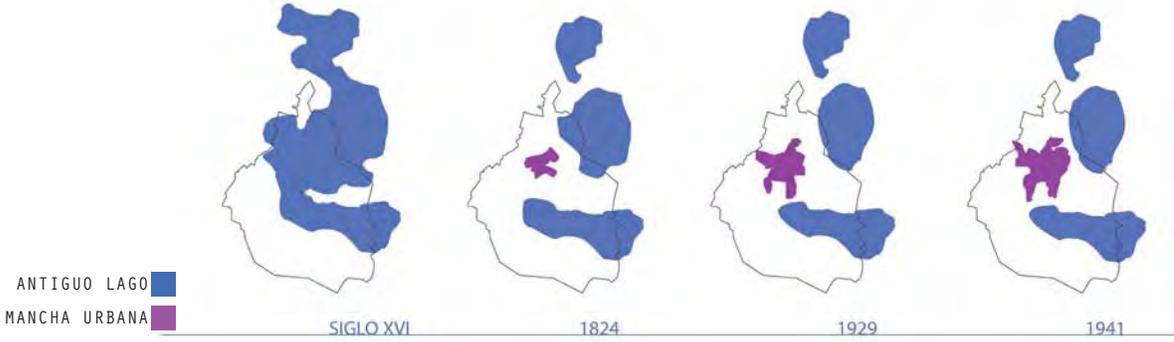


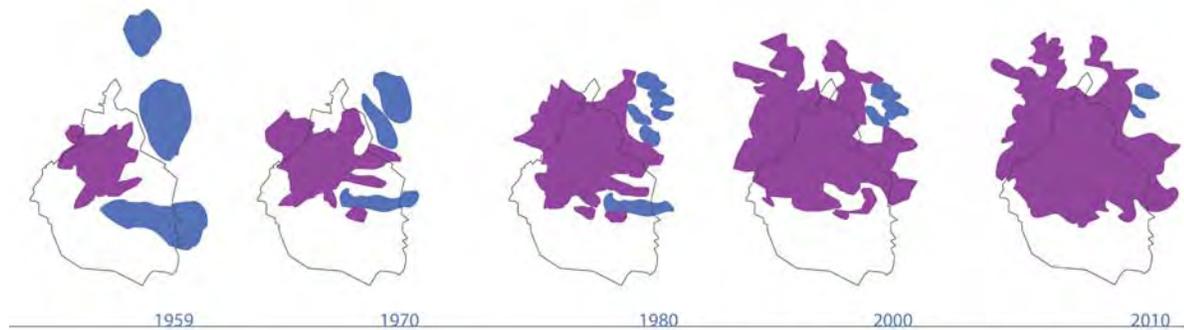
Fotografia : Thomas Rowlands

“ EL AGUA BROTA EN ABUNDANCIA, REMOJA,  
RIEGA, ES APETECIBLE, ES DESEADA, CODICIADA, Y  
AMBICIONADA POR LA GENTE. LOS ANTIGUOS DE ESTA TIERRA  
DECÍAN QUE LOS RÍOS TODOS SALÍAN DE UN LUGAR QUE SE  
LLAMA TLALOCAN, QUE ES COMO UN PARAÍSO  
TERRENAL...”

FRAY BERNARDINO DE SAHAGÚN

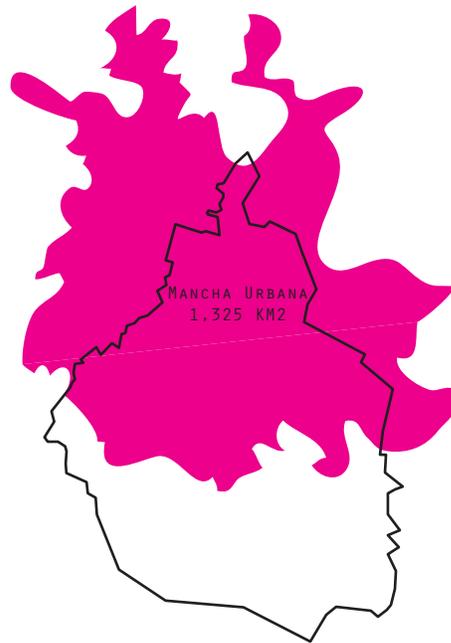
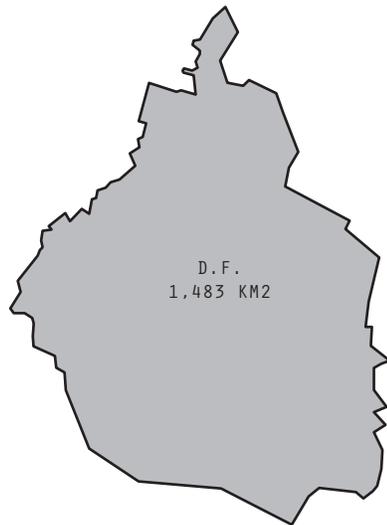
# CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO





Fuente: Ríos, lagos y manantiales del Valle de México, Jorge Legorreta

EL CRECIMIENTO Y LA EVOLUCIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO SE ENCUENTRA LIGADO A LA DESECACIÓN DEL LAGO DEL VALLE DE MÉXICO, INICIADO POR LOS CONQUISTADORES Y LLEVADO A CABO A TRAVÉS DE MÁS DE TRES SIGLOS POR MEDIO DE DIVERSOS PROYECTOS. ASÍ MISMO LA MIGRACIÓN DEL CAMPO A LA CIUDAD, PROVOCÓ UN **AUMENTO DESPROPORCIONADO DE LA POBLACIÓN PARALELO A UN ABASTO INSUFICIENTE DE SERVICIOS DURANTE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX.**

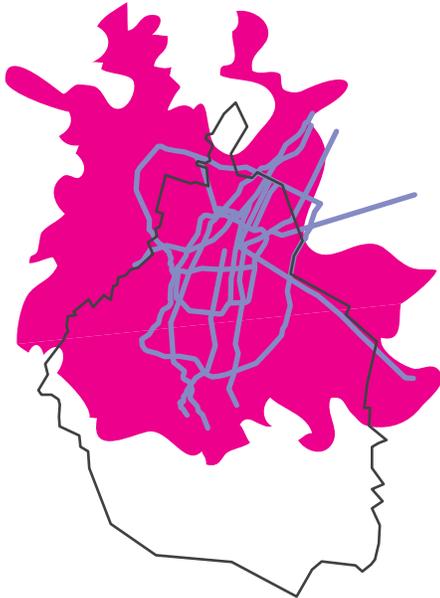


Fuente: ZMVM, Laboratorio de la Ciudad de México, 2000

LA POBLACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL TIENDE A REDUCIRSE Y LA DE LOS MUNICIPIOS CONURBADOS A AUMENTAR. SEGUN LAS ESTADÍSTICAS ACTUALMENTE EL DF TIENE 8.9 MILLONES DE HABITANTES Y EN LOS MUNICIPIOS CONURBADOS HABITAN 10.1 MILLONES.

EN LA CIUDAD DE MÉXICO CONVIVEN 13.4 MILLONES DE PERSONAS, ESTO SIGNIFICA UNA ENTRADA DE 4.5 MILLONES DE PERSONAS DIARIMAMENTE, PROVENIENTES DE LOS MUNICIPIOS CONURBADOS, UTILIZANDO **EN PROMEDIO 4 HORAS DE TRANSPORTE DIARIO**, LO QUE REPRESENTA UNA REDUCCION IMPORTANTE EN SU CALIDAD DE VIDA.

Felipe Leal, Conferencia Magistral en el Segundo Congreso sobre Espacio Público en la Facultad de Arquitectura UNAM, 2011



Vialidades Principales en la ZMVM



Asentamientos irregulares a lo largo de la Avenida Gran Canal en la Ciudad de México

DENTRO DE LA ZMVM EL **27.5 % DEL ÁREA URBANA ESTÁ DESTINADA A USOS VIALES**. ESTO EQUIVALE A 9,116 KM, DE LOS CUALES ÚNICAMENTE 602 KM SON VIALIDADES PRINCIPALES.

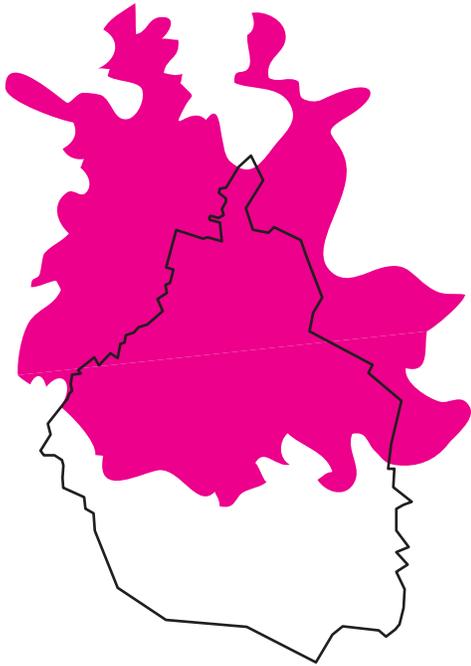
(Secretaría de Obras y Servicios, 1999)

**EL 50% DE LAS VIVIENDAS CONSTRUIDAS EN LA ZMVM ESTÁ CONFORMADO POR COLONIAS POPULARES Y ASENTAMIENTOS IRREGULARES**. EL 60 % DEL ÁREA CONSTRUÍDA DE LA CIUDAD DE MÉXICO LO OCUPAN ASENTAMIENTOS QUE SURGIERON DE MANERA MÁS O MENOS ILEGAL.

(ZMVM, Laboratorio de la Ciudad de México, 2000)



SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO TROLEBUS DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
FOTOGRAFÍA GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL



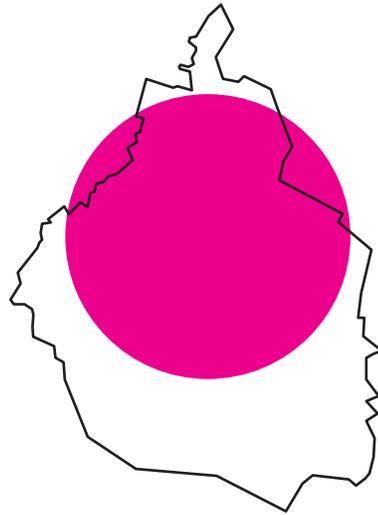
### CIUDAD DISPERSA

80 % AUTOMÓVIL

15 % TRANSPORTE  
PÚBLICO

3 % BICICLETA

2 % PEATONAL



### CIUDAD COMPACTA

10 % AUTOMÓVIL

40 % TRANSPORTE PÚBLICO

20 % BICICLETA

30 % PEATONAL

**UNA CIUDAD COMPACTA, ES DECIR, CON UNA MAYOR DENSIDAD, ES CAPAZ DE SER UTILIZADA Y RECORRIDA EN MAYOR PARTE POR MEDIOS DE TRANSPORTE NO CONTAMINANTES Y/O PÚBLICOS, LOGRANDO UNA **REDUCCIÓN IMPORTANTE EN EL USO DEL AUTOMÓVIL.****

Felipe Leal, Conferencia Magistral en el Segundo Congreso sobre Espacio Público en la Facultad de Arquitectura UNAM, 2011

## EL AGUA EN LA CUENCA DÉ MÉXICO

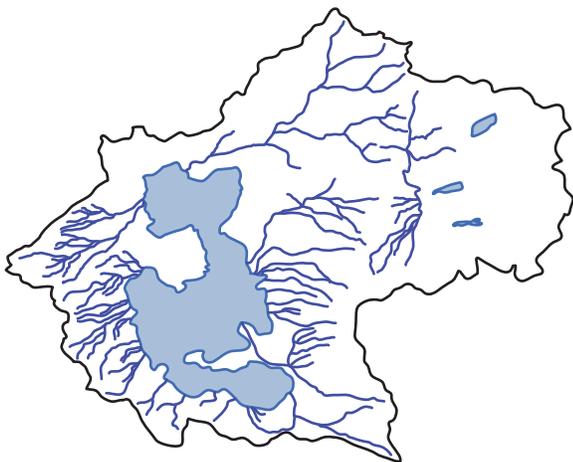


INMEDIACIONES DEL SISTEMA CUTZAMALA. MARCO PELÁEZ

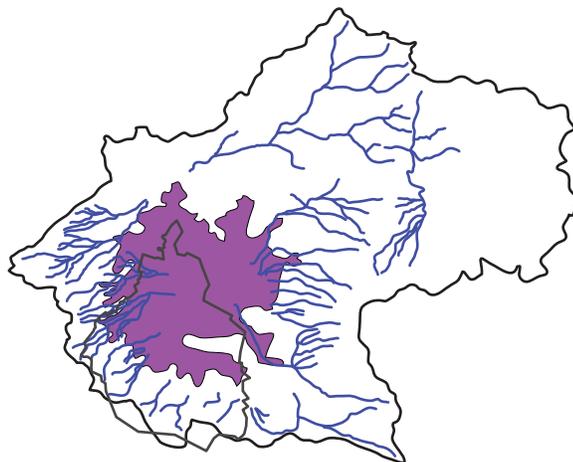
LA CUENCA DEL VALLE DE MÉXICO ESTABA FORMADA POR CINCO LAGOS: CHALCO, XOCHIMILCO, TEXCOCO, XALTOCAN Y ZUMPANGO.

FORMABAN UN CONTÍNUO **LACUSTRE** DE MÁS DE 2,000 KM<sup>2</sup>, UN ÁREA **MAYOR A LA QUE ACTUALMENTE TIENE LA MANCHA URBANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.**

LOS RÍOS DEL SIGLO XVI SON LOS MISMOS QUE EN LA ACTUALIDAD, SOLO QUE LA URBANIZACIÓN HOY ASENTADA EN EL DENOMINADO VALLE DE MÉXICO, CONVIRTIÓ SUS TRAMOS MÁS BAJOS EN DRENAJES.



LA CUENCA DE MÉXICO  
HACIA EL S.XVI



LA CUENCA DE MÉXICO  
2010



-  CUENCA DE MÉXICO
-  PRINCIPALES LAGOS S.XVI
-  PRINCIPALES RÍOS
-  EXTENSIÓN URBANA EN 2010

FUENTE: RÍOS, LAGOS Y MANANTIALES DEL VALLE DE MÉXICO,  
JORGE LEGORRETA

LA DESECACIÓN DEL LAGO  
DEL VALLE DE MÉXICO



LAGO DE TEXCOCO EN 2010, MARCO PELAEZ

LA HISTORIA DEL DESAGÜE DEL VALLE DE MÉXICO PUEDE ENTENDERSE EN EL MARCO DE LA CONFRONTACIÓN ENTRE DOS CULTURAS OCURRIDA DESDE EL MOMENTO DE LA CONQUISTA, PUES LOS CUERPOS DE AGUA NO FUERON COMPRENDIDOS NI UTILIZADOS DE LA MISMA MANERA POR LOS INDÍGENAS Y ESPAÑOLES.

LOS INDÍGENAS LOGRARON UNA CONVIVENCIA ARMÓNICA CON LOS LAGOS, AL CONSTRUIR DIQUES, CALZADAS, COMPUERTAS Y VIADUCTOS, APROVECHANDO DE ESTA FORMA LOS RECURSOS, MEDIANTE LAS CHINAMPAS, LA PESCA Y LA RECOLECCIÓN DE PLANTAS Y UTILIZANDO EL AGUA COMO VÍA DE COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE.

POR EL CONTRARIO, PARA LOS ESPAÑOLES LOS LAGOS ERAN ENTENDIDOS COMO UN PELIGRO PARA LA SALUD, POR LO CUAL BUSCARON MÉTODOS PARA DESAGUAR Y ASÍ PODER CONSTRUIR LA CAPITAL NOVOHISPANA SOBRE LOS LAGOS, INICIANDO ASÍ, UNA SERIE DE INUNDACIONES RECURRENTE EN LA RECIÉN FUNDADA CIUDAD. EL MÁS IMPORTANTE DE ESTOS PROYECTOS FUE EL

DE ENRICO MARTINEZ QUE PROPUSO ABRIR UN SOCAVÓN EN NOCHISTONGO PARA DESVIAR LAS AGUAS HACIA EL RÍO TULA.

DURANTE EL SIGLO XIX CONTINUARON LAS PROPUESTAS PARA ENTRE OTRAS COSAS APROVECHAR Y CANALIZAR EL AGUA DE LOS LAGOS. EN ESTE SENTIDO LA PROPUESTA DE FRANCISCO DE GARAY SE CENTRABA EN UN GRAN TÚNEL QUE LLEVARÍA LAS AGUAS HACIA ZUMPANGO, COMPLEMENTADO CON UNA SERIE DE MAS DE DOSCIENTOS CANALES QUE SERVIRÍAN DE DRENAJE, RIEGO Y TRANSPORTE.

LA CONSTRUCCIÓN DEL GRAN CANAL DE DESAGÜE DE LA ÉPOCA PORFIRIANA, UN CANAL DE 47 KILÓMETROS Y UN TÚNEL DE 10 KILÓMETROS ASÍ COMO UN SISTEMA DE ALCANTARILLADO CUYAS AGUAS DESEMBOCARÍAN AL GRAN CANAL.

Ernesto Aréchiga Córdova. El desagüe del Valle de México . Una historia paradójica.  
2006

EL **DESMESURADO CRECIMIENTO** DE LA CIUDAD DE MÉXICO VOLVIÓ INSUFICIENTES LAS CAPACIDADES DE DRENAJE DEL GRAN CANAL. DEBIDO AL **HUNDIMIENTO DE LA CIUDAD** SE EMPEZÓ A REQUERIR DE BOMBEO PARA ELEVAR LAS AGUAS DE DESECHO HASTA EL NIVEL DEL CANAL DE DESAGÜE. PARA 1970 EL LAGO DE TEXCOCO YA SE ENCONTRABA 5.50M POR ENCIMA DE LA DESEMBOCADURA DEL CANAL, SIENDO POR ELLO **INDISPENSABLE LA CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE DRENAJE PROFUNDO.**

EL ABASTECIMIENTO DE AGUA EN  
LA CIUDAD DE MÉXICO



**HASTA HACE CUATRO DÉCADAS, LA CIUDAD DE MÉXICO SE AUTOABASTECÍA DE AGUA DIARIAMENTE:** EN LA ACTUALIDAD NECESITA DE OTRAS DOS FUENTES PARA LOGRARLO (LERMA Y CUTZAMALA). DE CONTINUAR LA ACTUAL DEMANDA, EN EL FUTURO PRÓXIMO SERÁN REQUERIDAS LAS CUENCAS DE TECOLUTLA, AMACUZAC, TEMASCALTEPEC Y ORIENTAL PARA ABASTECER A LA CIUDAD.

LA EXPLOTACIÓN DEL ACUÍFERO DEL VALLE DE MÉXICO ES INSUFICIENTE, LO QUE **OBLIGA A RECURRIR A CUENCAS EXTERNAS**, ESTAS FUENTES APORTAN EL 34 % DEL CAUDAL A UN COSTO QUE OSCILA ENTRE UN 60 Y 70 % DEL COSTO TOTAL DE ABASTECIMIENTO.

EL 45 % DEL TOTAL DE AGUA QUE ENTRA AL D.F., ES CONSUMIDA POR LOS MUNICIPIOS CONURBADOS.

(Programa de ordenación de la zona metropolitana del Valle de México)

PARA TRAER A LA ZMVM EL AGUA DEL SISTEMA CUTZAMALA SE REQUIERE TRANSPORTARLA DESDE 127 KM DE DISTANCIA Y BOMBPEARLA 1,200 M DE ALTURA. EL **COSTO DE ENERGÍA ELECTRICA** PARA ESTE FIN, EQUIVALE AL GASTO EN ALUMBRADO PÚBLICO DE QUERÉTARO, GUADALAJARA Y MORELIA JUNTAS.

(Periódico reforma, 26/02/97)

SI APROVECHÁRAMOS EL **TOTAL DE LOS ESCURRIMIENTOS PRODUCIDOS POR LAS LLUVIAS EN LA ZMVM** (1,300,000,000 M<sup>3</sup>), MÁS EL 20% DEL AGUA NATURAL QUE SE INFILTRA EN EL SUBSUELO (160,000,000 M<sup>3</sup>), TENDRÍAMOS CUBIERTA LA DEMANDA PARA UN CONSUMO MODERADO DE 200 LITROS DIARIOS POR HABITANTE SIN SOBREEXPLOTAR MANTOS ACUÍFEROS Y **SIN IMPORTAR AGUA DE OTRAS CUENCAS.**

LA CIUDAD DE MÉXICO SOLAMENTE **RECICLA EL 7% DE SU DRENAJE.** CADA AÑO LA CIUDAD CONTAMINA Y TIRA EN LA CUENCA DEL PÁNUCO MÁS DE 3,000,000,000 DE METROS CÚBICOS.

(Alberto Kalach, 1998)

POTENCIALIDAD  
URBANA



CIUDAD NEZAHUALCÓYOTL Y EL LAGO DE TEXCOCO 2010  
FRANCISCO CAMACHO MEZQUITA

LA CIUDAD ES UN ORGANISMO QUE SUFRE CAMBIOS Y AFECTACIONES DE MANERA CONSTANTE, NUEVAS ÁREAS URBANAS SE VAN CONGLOMERANDO CADA AÑO, ESTOS CAMBIOS SURGEN DE MANERA ESPONTÁNEA, **SIN PLANEACIÓN Y SIN REFLEXIONES SOBRE LAS CONSECUENCIAS** QUE TRAEN TANTO A NIVEL LOCAL COMO METROPOLITANO.

POR UN LADO EXISTEN **ESPACIOS INDUSTRIALES HOY ABANDONADOS** Y UBICADOS EN EL CENTRO GEOGRÁFICO DE LA CIUDAD, CONECTADOS POR LAS PRINCIPALES VIALIDADES Y EQUIPADOS CON INFRAESTRUCTURA DE CALIDAD, MIENTRAS QUE SE **CARECE DE ESPACIOS PÚBLICOS ADECUADOS**. ASÍ MISMO EXISTE LA HUELLA DEL PASADO LACUSTRE DE LA CIUDAD EN LOS RÍOS Y CANALES PREHISPANICOS (HOY ENTUBADOS) QUE PERMANECEN COMO ARTERIAS LATENTES DE LA CIUDAD.

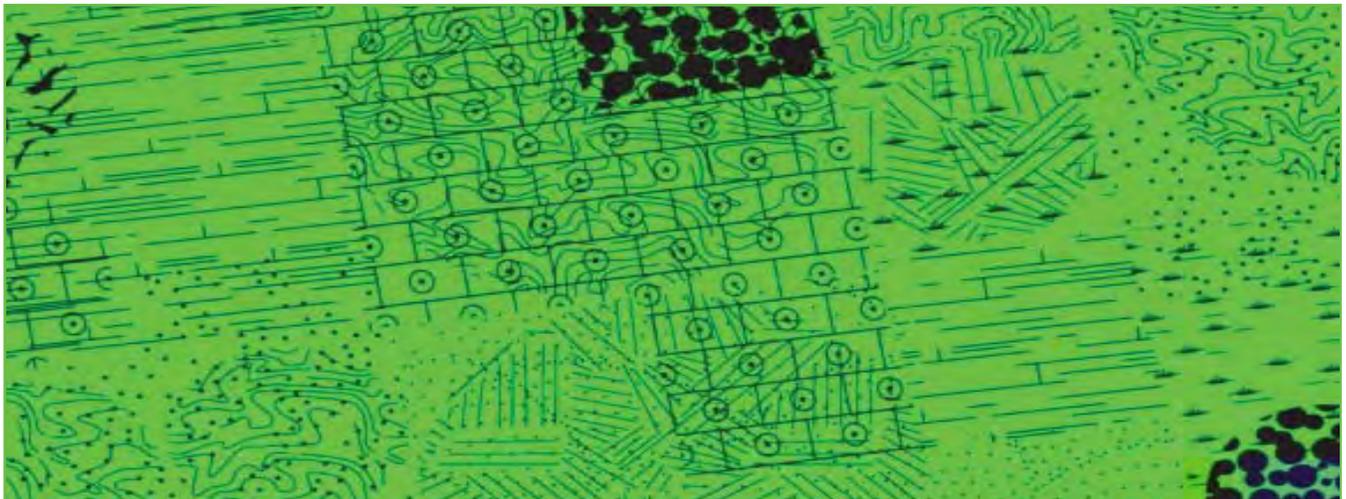
**LA CIUDAD DE MÉXICO** REPRESENTA EL MEJOR EJEMPLO DE LOS DAÑOS QUE PUEDE CAUSAR LA EXPLOTACIÓN Y USO IRRESPONSABLE DE LOS RECURSOS NATURALES. **SU EVOLUCIÓN HA ESTADO SIEMPRE RELACIONADA CON EL AGUA**, SIN EMBARGO, A PARTIR DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX ESTA RELACIÓN SE HA VISTO SEVERAMENTE AFECTADA POR LA EXPLOTACIÓN DESMEDIDA Y EL DESECAMIENTO DEL ACUÍFERO POR PARTE DE LA POBLACIÓN EN CONSTANTE CRECIMIENTO.

ES POR ESTO QUE **EL AGUA Y SU RELACIÓN CON EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD** DEBE SER EL **HILO CONDUCTOR** DE CUALQUIER ESTUDIO Y PROPUESTAS URBANAS Y ARQUITECTÓNICAS PARA LA CIUDAD DE MÉXICO.

EL GRAN CANAL EN UN INICIO UBICADO EN LA PERIFERIA DE LA CIUDAD, ACTUALMENTE SE ENCUENTRA EN EL CENTRO DE LA MANCHA URBANA, POR LO CUAL TIENE UNA CONECTIVIDAD Y EQUIPAMIENTO IMPORTANTES. SIN EMBARGO, LA DISPERSIÓN DE LA CIUDAD HA CONVERTIDO ESTA ZONA EN UN ÁREA SUB-UTILIZADA PERO CON **POTENCIAL DE RECICLAMIENTO URBANO.**

# EL GRAN CANAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO

ANÁLISIS URBANO DE LA ZONA DE ESTUDIO



## ACERCAMIENTO A LA ZONA DE ESTUDIO GRAN CANAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO

EL GRAN CANAL DEL DESAGÜE SE ENCUENTRA UBICADO EN EL NORTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO EN LAS ACTUALES DELEGACIONES VENUSTIANO CARRANZA Y GUSTAVO A. MADERO.

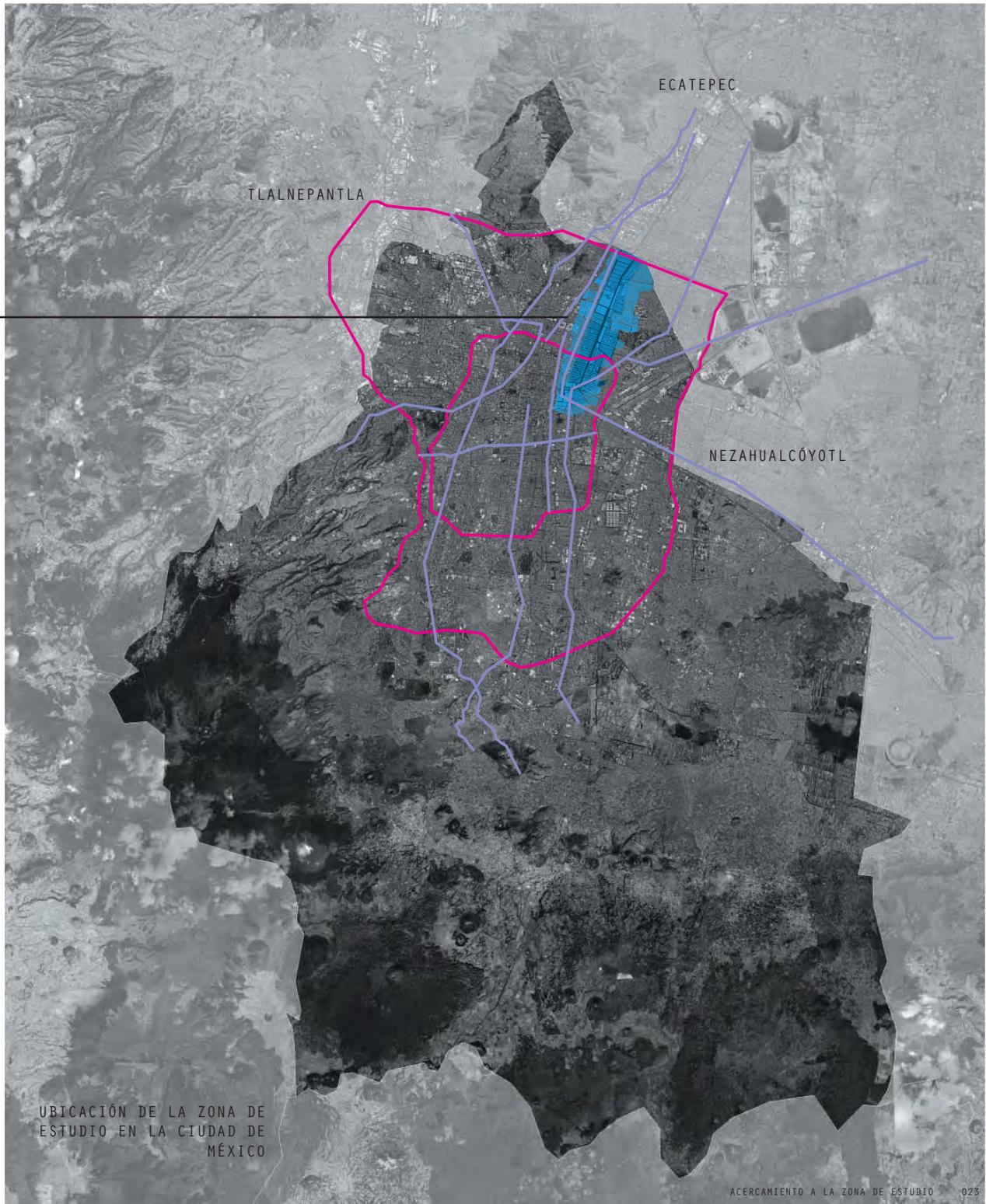
CONSTRUÍDO A FINALES DEL SIGLO XIX DURANTE LA ADMINISTRACIÓN DE PORFIRIO DÍAZ, SU UTILIDAD ERA LA DE CONCENTRAR TODO EL EXCEDENTE DE AGUA DURANTE LA ÉPOCA DE LLUVIA Y TRASLADARLA POR SU PENDIENTE NATURAL HASTA LA LAGUNA DE ZUMPANGO Y DESPUÉS HASTA EL GOLFO DE MÉXICO. ACTUALMENTE, DEBIDO A LOS HUNDIMIENTOS QUE SUFRE LA CIUDAD, LA CONTRAPENDIENTE HACE OBSOLETO SU FUNCIONAMIENTO ORIGINAL, AYUDÁNDOSE POR NUMEROSAS PLANTAS DE BOMBEO.

A LO LARGO DE SU DESARROLLO HAN SURGIDO DIVERSAS COLONIAS CON MÁS O MENOS PLANEACIÓN, ASÍ COMO UN IMPORTANTE GRUPO DE ELEMENTOS DE INFRAESTRUCTURA A NIVEL METROPOLITANO, COMO EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO, LA TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJERO ORIENTE (TAPO) Y EL BOSQUE DE ARAGÓN, SOLO POR MENCIONAR ALGUNOS.

SU CERCANÍA CON ZONAS DE GRAN IMPORTANCIA EN LA CIUDAD COMO TLATELOLCO, EL CERRO DEL TEPEYAC ASÍ COMO EL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD, LE CONFIEREN UN POTENCIAL DE DESARROLLO Y DE CONEXIÓN A NIVEL METROPOLITANO A TRAVÉS DE VIALIDADES COMO ANILLO PERIFÉRICO Y EL CIRCUITO BICENTENARIO.



**INFRAESTRUCTURA Y VIALIDADES METROPOLITANAS, ASÍ COMO SU CERCANÍA Y POSIBILIDAD DE COMUNICACIÓN CON IMPORTANTES SITIOS 'HITO' DE LA CIUDAD, LE CONFIEREN UN GRAN POTENCIAL DE DESARROLLO Y RECICLAMIENTO URBANO.**





## **POLIGONAL DE LA ZONA DE ESTUDIO**

LA ZONA DE ESTUDIO COMPRENDE LA POLIGONAL FORMADA POR EL EJE 3 ORIENTE (EDUARDO MOLINA) AL PONIENTE, EL ANILLO PERIFÉRICO AL NORTE, LAS AVENIDAS LEÓN DE LOS ALDAMA, PUERTO DE ACAPULCO, AV.535, Y DAMASCO AL ORIENTE, CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 1320 HECTÁREAS

SE DIVIDE ESTA GRAN ÁREA EN 7 SECCIONES CONSIDERANDO LOS EJES VIALES QUE CRUZAN LA AVENIDA GRAN CANAL. EN CADA SECCIÓN SE IDENTIFICAN LOS USOS PRINCIPALES QUE SE DESARROLLAN EN ELLAS.

**A. VIVIENDA DE BAJA DENSIDAD.**

**E. VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA**

**B. CENTROS COMERCIALES Y VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA Y ALTA.**

**F. INDUSTRIA Y VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA**

**C. MULTIFAMILIAR Y VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA**

**G. INFRAESTRUCTURA METROPOLITANA Y VIVIENDA**

**D. AREAS VERDES, INFRAESTRUCTURA Y VIVIENDA DE DENSIDAD MEDIA**

POSTERIORMENTE, ESTAS SECCIONES FUERON DIVIDIDAS EN 'CÉLULAS URBANAS' CON CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y BARRIALES COMUNES A UN GRUPO DE MANZANAS.

**1. NUEVA ATZACOALCO**

**11. NUEVA TENOCHTILÁN**

**2. 25 JULIO**

**12. CERRO PRIETO**

**3. EL COYOL**

**13. 20 DE NOVIEMBRE**

**4. EL MILAGRO + ESMERALDA**

**14. 1 DE MAYO**

**5. TORRES DE SAN JUAN**

**15. MOCTEZUMA**

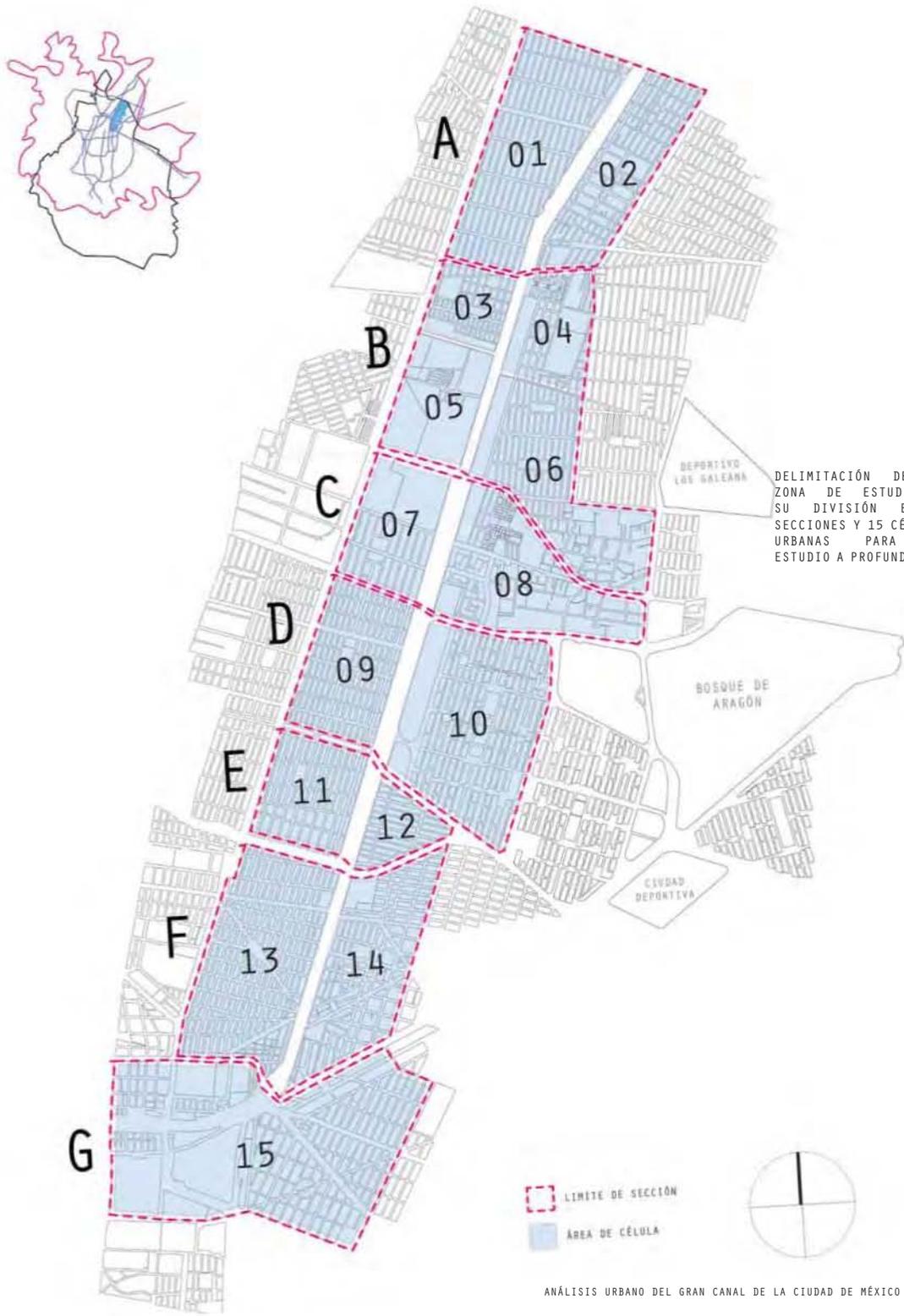
**6. CASAS ALAMÁN**

**7. SAN PEDRO EL CHICO**

**8. EJIDOS DE SN. JUAN DE ARAGÓN**

**9. GERTRUDIS SÁNCHEZ**

**10. SAN JUAN DE ARAGÓN**



DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO Y SU DIVISIÓN EN 7 SECCIONES Y 15 CÉLULAS URBANAS PARA SU ESTUDIO A PROFUNDIDAD.



## HITOS Y PROYECTOS EN MARCHA

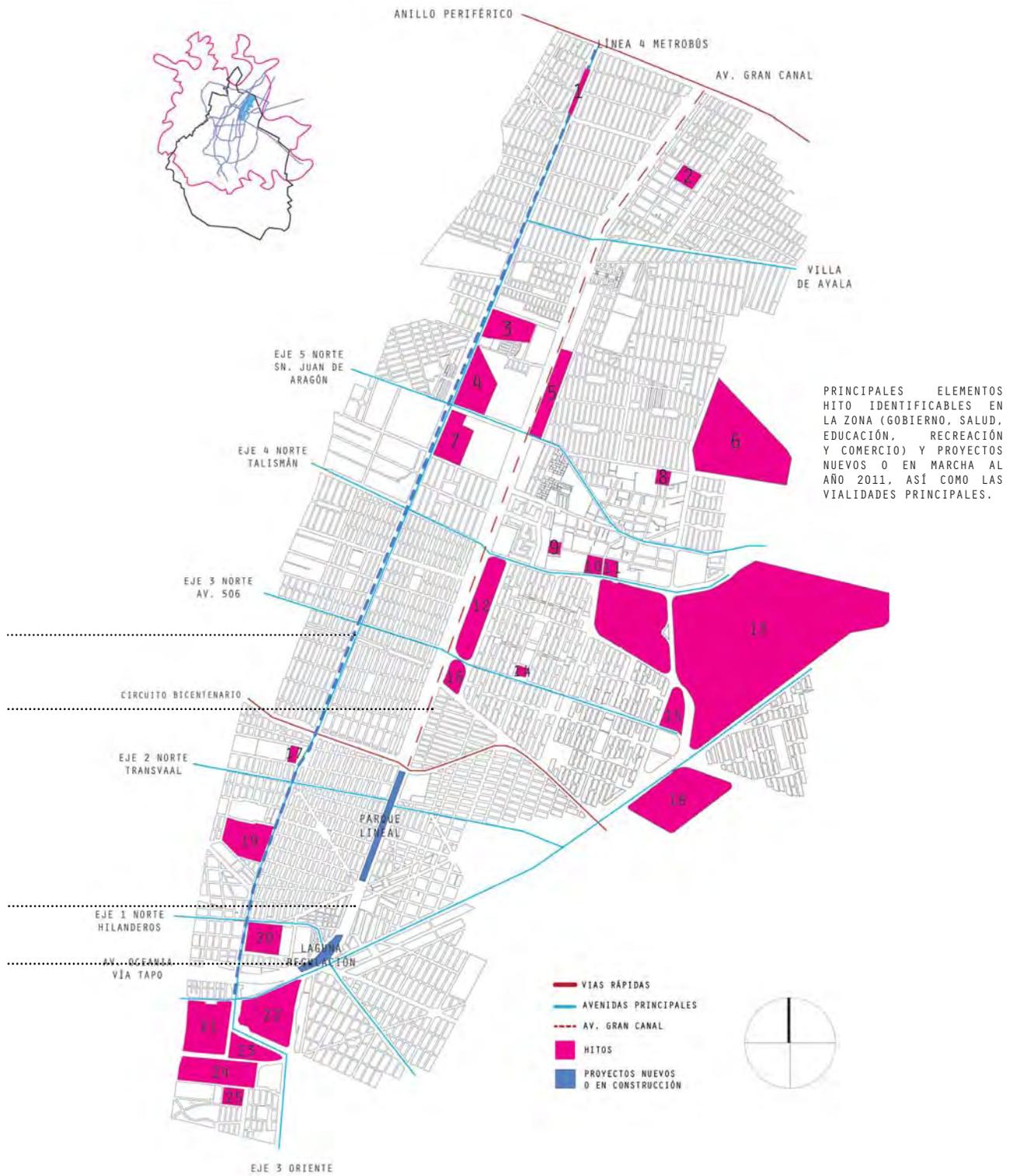
- |  |  |
|--|--|
| 1. CONALEP GUSTAVO A. MADERO II          | 15. ESCUELA VOCACIONAL #10                     |
| 2. CENTRO FEMENIL DE TRABAJO             | 16. PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA              |
| 3. CENTRO COMERCIAL PLAZA ORIENTE        | 17. MERCADO DEL RASTRO                         |
| 4. ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA #3      | 18. CIUDAD DEPORTIVA                           |
| 5. PARQUE DEPORTIVO Y RECREATIVO         | 19. DEPORTIVO ING. EDUARDO MOLINA              |
| 6. DEPORTIVO LOS GALEANA                 | 20. ARCHIVO GENERAL DE LA NACIÓN               |
| 7. CLINICA #23 IMSS                      | 21. CÁMARA DE DIPUTADOS                        |
| 8. CLINICA #94 IMSS                      | 22. TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS ORIENTE |
| 9. PANTEÓN SANTIAGO                      | 23. PALACIO DE JUSTICIA FEDERAL                |
| 10. TEMPLO MORMÓN                        | 24. DEPORTIVO VENUSTIANO CARRANZA              |
| 11. HOSPITAL GENERAL DE ZONA #29         | 25. HOSPITAL GENERAL BALBUENA                  |
| 12. PARQUE DEPORTIVO EL ZARCO            |  |
| 13. BOSQUE Y ZOOLOGICO DE ARAGÓN         |  |
| 14. HOSPITAL INFANTIL SN. JUAN DE ARAGÓN |  |

- CONSTRUCCIÓN DE LA LÍNEA CUATRO DEL METROBÚS QUE CORRERÁ DE NORTE A SUR SOBRE EL EJE 3 EDUARDO MOLINA, DESDE EL ANILLO PERIFÉRICO HASTA LA ESTACIÓN DEL METRO SAN LÁZARO, EN UNA LÍNEA PARALELA AL GRAN CANAL.

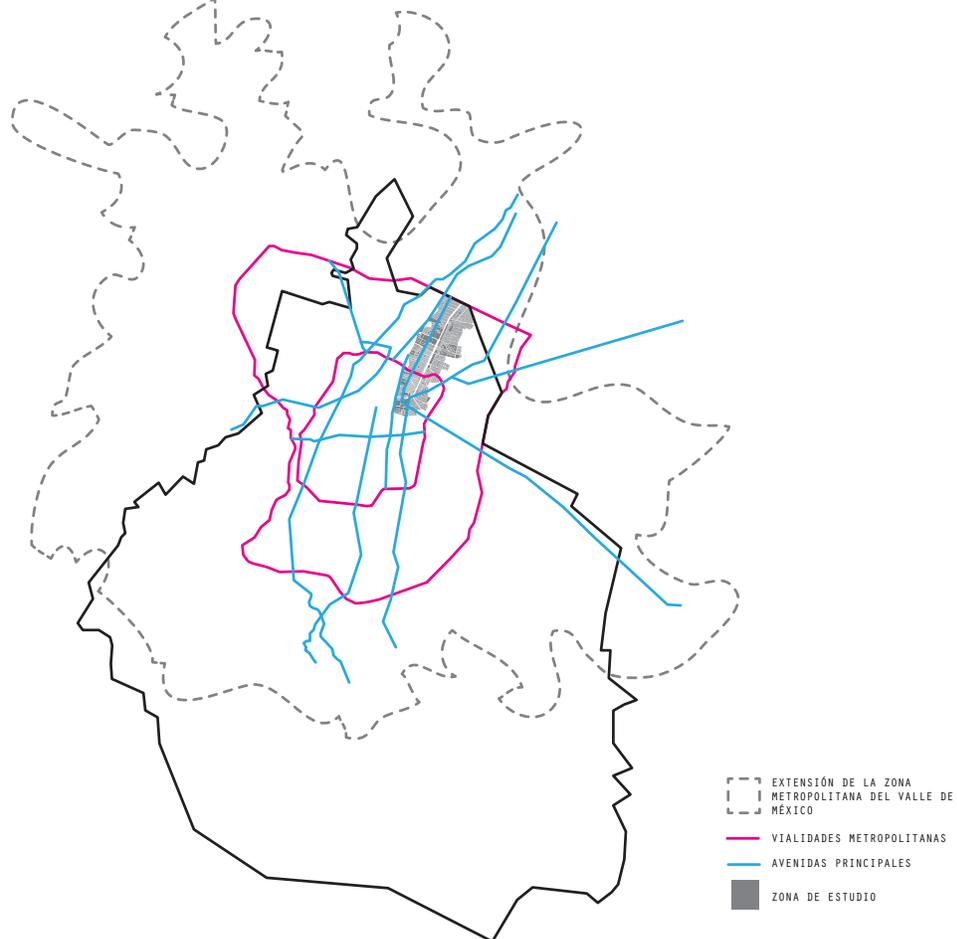
- ADECUACIÓN DE LA AVENIDA GRAN CANAL COMO VÍA RÁPIDA PARA CONECTAR EL CIRCUITO BICENTENARIO CON EL ANILLO PERIFÉRICO EN AMBOS SENTIDOS.

- ADECUACIÓN DEL TERRITORIO SOBRE EL GRAN CANAL, COMPRENDIDO ENTRE AV. DEL PEÑÓN Y CIRCUITO BICENTENARIO, COMO ÁREA VERDE RECREATIVA.

- LAGUNAS DE REGULACIÓN PARA ALMACENAMIENTO DEL EXCESO DE AGUA PLUVIAL EN LA ZONA.



## ESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE



DENTRO DE LA ZMVM EL 27.5 % DEL ÁREA URBANA ESTÁ DESTINADA A USOS VIALES. ESTO EQUIVALE A 9,116 KM, DE LOS CUALES ÚNICAMENTE 602 KM SON VIALIDADES PRINCIPALES

### **VIAS RÁPIDAS**

- ANILLO PERIFÉRICO
- CIRCUITO INTERIOR
- VIADUCTO M. ALEMÁN
- CALZADA DE TLALPAN
- INSURGENTES NORTE
- CALZADA I. ZARAGOZA

### **AVENIDAS PRINCIPALES**

- INSURGENTES CENTRO-SUR
- REFORMA
- OCEANÍA/VÍA TAPO
- DIVISIÓN DEL NORTE
- ERMITA IZTAPALAPA

LA ZONA DE ESTUDIO SE ENCUENTRA UBICADA ENTRE LOS DOS ANILLOS VIALES MAS IMPORTANTES DE LA CIUDAD (ANILLO PERIFÉRICO Y EL CIRCUITO BICENTENARIO). LOS EJES VIALES NORTE 1 A 5 COMUNICAN EL TERRITORIO DE ORIENTE A PONIENTE

VIALIDADES DE INFLUENCIA DIRECTA EN LA ZONA DE ESTUDIO.

### VIAS RÁPIDAS

- ANILLO PERIFÉRICO
- CIRCUITO INTERIOR

### AVENIDAS PRINCIPALES

- AV. 306 VILLA DE AYALA
- AV. ORIENTE 95
- AV. DEL PEÑÓN
- AV. OCEANÍA

### EJES VIALES

- 1NORTE HILANDEROS
- 2NORTE TRANSVAAL
- 3NORTE AV. 506
- 4NORTE TALISMÁN
- 5NORTE SAN JUAN DE ARAGÓN
- 3ORIENTE EDUARDO MOLINA

LAS VIALIDADES DE INFLUENCIA DIRECTA EN LA ZONA, LE CONFIEREN UNA **CONECTIVIDAD CON INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO A NIVEL METROPOLITANO** COMO EL AEROPUERTO INTERNACIONAL BENITO JUÁREZ, ASÍ COMO CON IMPORTANTES ZONAS DE LA CIUDAD COMO EL CENTRO HISTÓRICO, TLATELOLCO, BOSQUE DE ARAGÓN, LAGO DE TEXCOCO Y EL CERRO DEL TEPEYAC.

LA CONSTRUCCIÓN DE LA AVENIDA GRAN CANAL QUE PERMITE CONECTAR EL CIRCUITO BICENTENARIO CON EL ANILLO PERIFERICO COMO ALTERNATIVA AL EJE 3 ORIENTE EDUARDO MOLINA, HA GENERADO NUMEROSOS NODOS DE CONFLICTO AL CRUCE DE AV. GRAN CANAL CON LOS DIVERSOS EJES VIALES, PUES **CARECE DE CONTINUIDAD QUE PERMITA UTILIZARLA COMO VÍA DE ALTA VELOCIDAD**, AUMENTANDO ASÍ LA PROBLEMÁTICA DE TRÁNSITO Y CONTAMINACIÓN EN LA ZONA.

EL NODO UBICADO EN LA INTERSECCIÓN DEL ANILLO PERIFÉRICO Y LA AVENIDA GRAN CANAL Y EL EJE 3 ORIENTE EDUARDO MOLINA, REPRESENTA UN OBSTÁCULO PARA TRANSITAR Y CONECTAR CON FACILIDAD EL ESTADO DE MÉXICO Y EL DISTRITO FEDERAL, GENERANDO UN PUNTO DE TRANSBORDO Y/O DE DESVIACIÓN HACIA OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE O HACIA OTRAS VIALIDADES.



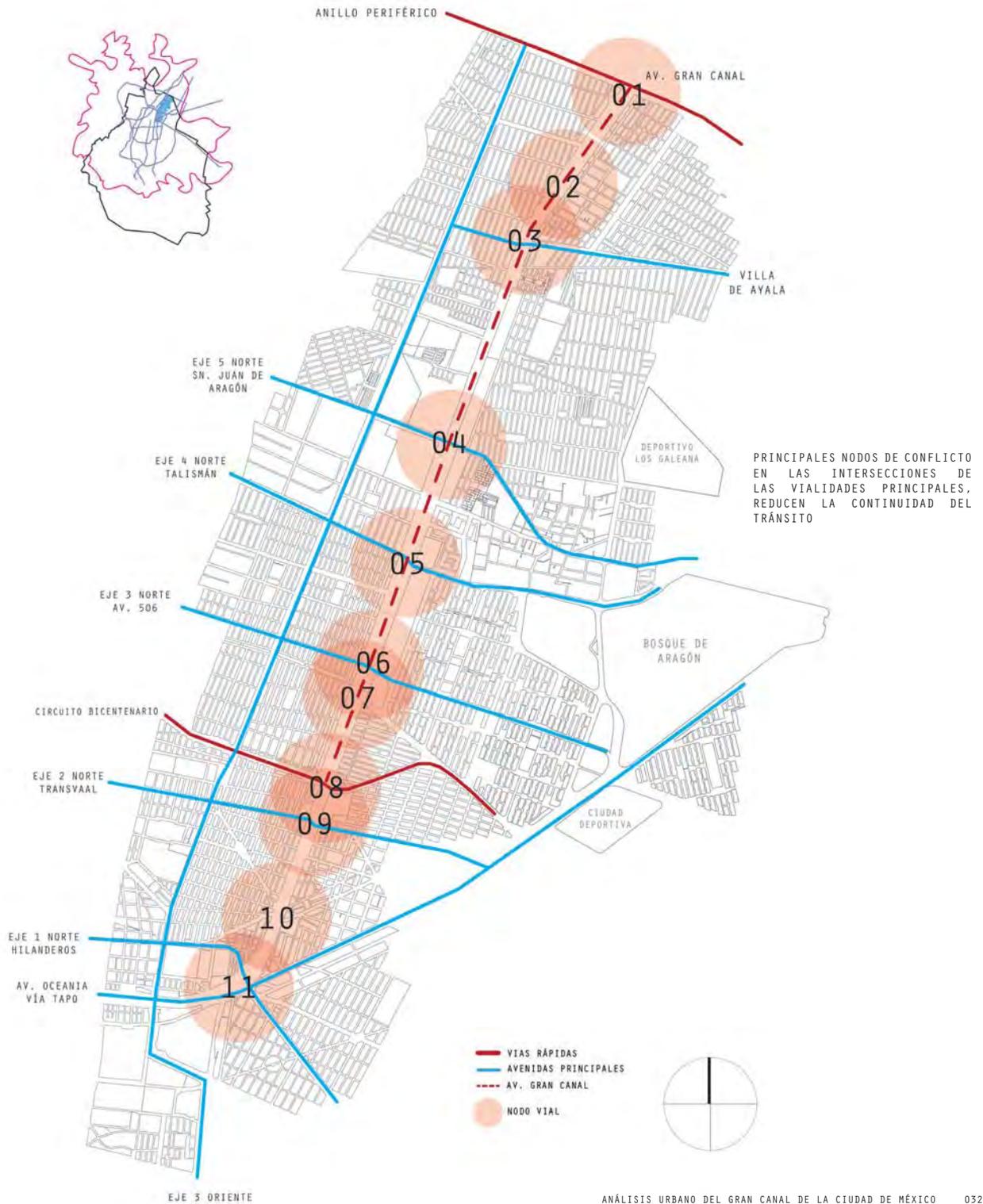
ESQUEMA DE VIALIDADES PRINCIPALES DE ACCION DIRECTA EN LA ZONA DE ESTUDIO. ENTRE LAS ZONAS DE INFLUENCIA DE LOS EJES VIALES METROPOLITANO (ANILLO PERIFÉRICO Y CIRCUITO BICENTENARIO), ASÍ COMO SEIS EJES VIALES Y LA AVENIDA GRAN CANAL.



## NODOS VIALES



1. GRAN CANAL + ANILLO PERIFÉRICO
2. GRAN CANAL + AV. EJIDO
3. GRAN CANAL + AV. VILLA DE AYALA
4. GRAN CANAL + SAN JUAN DE ARAGÓN
5. GRAN CANAL + TALISMAN
6. GRAN CANAL + AV. 506
7. GRAN CANAL + AV. ORIENTE 95
8. GRAN CANAL + CIRCUITO BIENENMARIO
9. TRANSMAYAL
10. AV. JUAN DE PERÓN
11. AV. OCEANÍA + HILANDEROS



## REDES DE TRANSPORTE PÚBLICO

METRO/METROBÚS/PERIBÚS/BICENTENARIO

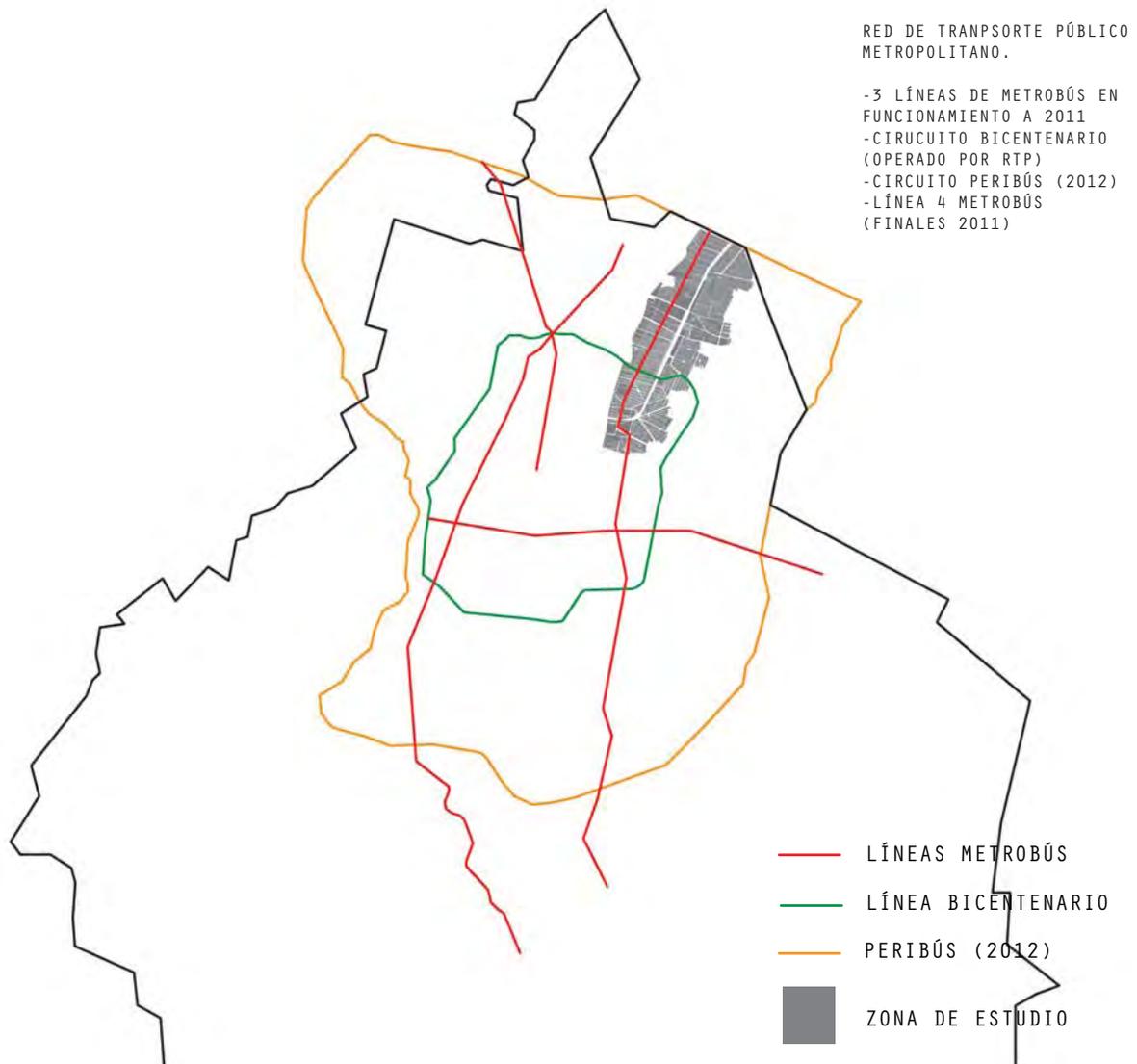
PRINCIPALES LÍNEAS DE LA RED DEL SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO-METRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2011.



LA RED DE TRANSPORTE COLECTIVO **METRO**, A PESAR DE SER EL SISTEMA CON MAYOR ACCIÓN EN LA CIUDAD DE MÉXICO, **NO SIRVE DE MANERA ADECUADA A LA POBLACIÓN DEL NOR-ORIENTE DE LA CIUDAD**, EN ESPECÍFICO LAS ÁREAS CENTRO Y NORTE DE LA ZONA DE ESTUDIO, EN LAS CUALES NO EXISTEN ESTACIONES DE METRO, FORZANDO A SUS HABITANTES A UTILIZAR OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE -RTP, MICROBÚS, TAXI, ETC.- PARA DIRIGIRSE HACIA OTRAS ÁREAS DE LA CIUDAD.

EN LA ACTUALIDAD EL DESARROLLO QUE SE HA DADO AL SISTEMA DE TRANSPORTE METROBÚS AÚN NO HA BENEFICIADO DIRECTAMENTE A LOS HABITANTES DEL NOR-ORIENTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO, SIN EMBARGO A INICIOS DEL AÑO 2011 COMENZÓ LA CONSTRUCCION DE LA LÍNEA 4 QUE CORRERÁ A TRAVÉS DEL EJE 3 ORIENTE EDUARDO MOLINA,

EL CIRCUITO BICENTENARIO OPERADO POR LA RED DE TRANSPORTE PÚBLICO (RTP) SIRVE SOLO AL SUR DE LA ZONA DE ESTUDIO, MIENTRAS QUE EL PROYECTO DE TRANSPORTE PÚBLICO PERIBÚS QUE OPERARÁ HACIA EL 2012 SERVIRÁ A LA POBLACIÓN DEL NORTE DE LA MISMA, DEJANDO CON UN **DESABASTO DE TRANSPORTE EL ÁREA CENTRAL DE LA ZONA DE ESTUDIO.**





## USOS DE SUELO

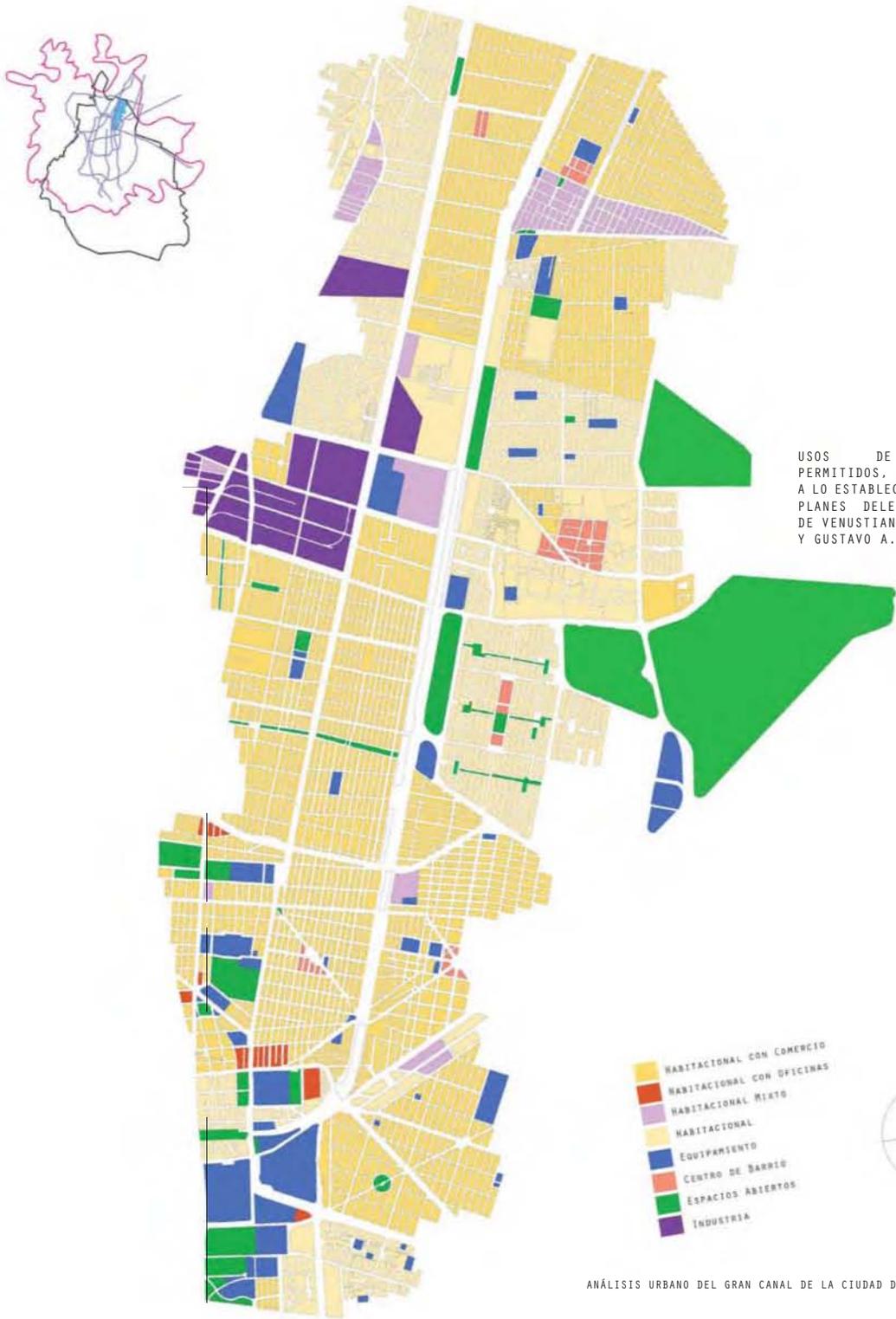
### NORMATIVIDAD

DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN LOS PLANES DELEGACIONALES DE VENUSTIANO CARRANZA Y GUSTAVO A. MADERO, ASÍ COMO EN EL PLAN PARCIAL DE DESARROLLO 'LA MERCED', EL USO PRINCIPAL EN LA ZONA DE ESTUDIO ES LA VIVIENDA CON UN PROMEDIO DE TRES NIVELES MÁXIMO PERMITIDOS SEGUN EL PLAN DELEGACIONAL.

EL 60% DEL ÁREA DESTINADA PARA VIVIENDA, PERTENECE AL USO DE SUELO HABITACIONAL CON COMERCIO.

EXISTE UNA CONCENTRACIÓN DE EQUIPAMIENTO METROPOLITANO AL SUR DE LA ZONA DE ESTUDIO, ASÍ COMO DIVERSOS NÚCLEOS DESTINADOS PARA OCUPACIÓN DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO Y COMERCIAL.

**EN CUANTO AL USO DE SUELO PERMITIDO SOBRE EL GRAN CANAL, NO EXISTE NINGUNA ESPECIFICACIÓN, QUEDA ESTABLECIDO COMO UNA VIALIDAD, SIN CONSIDERAR LOS ESPACIOS ABIERTOS CON LOS QUE CUENTA EN SUS COSTADOS.**





## USOS DE SUELO

DENSIDAD DE OCUPACIÓN  
HABITACIONAL

**A) BAJA:** LAS CÉLULAS CON LA MENOR DENSIDAD DE OCUPACIÓN SON LAS CÉLULAS 1,2,3 Y 4. LAS CUALES TIENEN UN **PROMEDIO DE OCUPACIÓN DE 1.5 NIVELES**, ES DECIR 50% MENOS DEL PERMITIDO SEGÚN LA NORMATIVIDAD DE LA ZONA,

.....

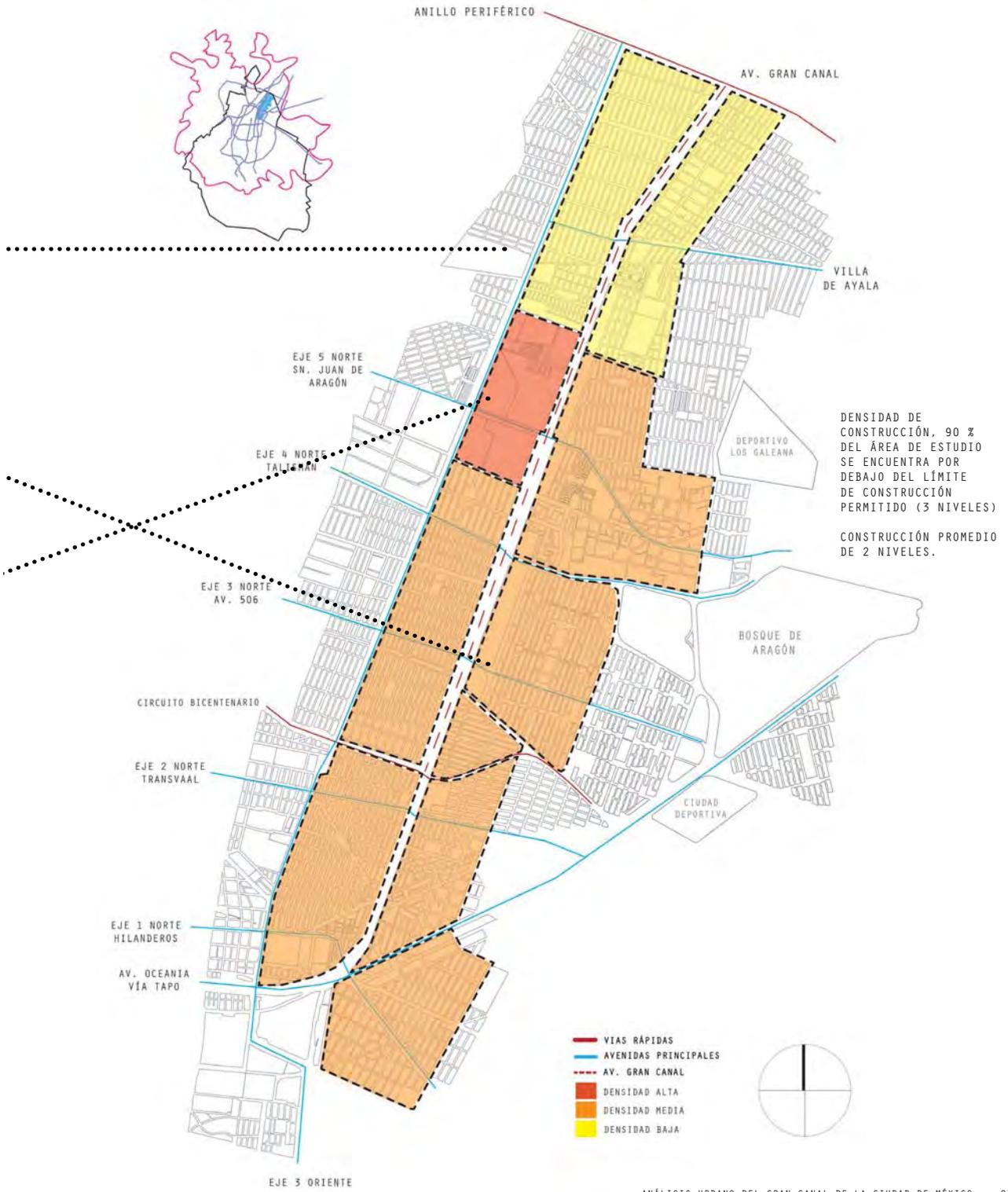
**B) MEDIA:** LA MAYOR PARTE DEL ÁREA DE ESTUDIO TIENE EN PROMEDIO UNA DENSIDAD DE OCUPACIÓN MEDIA (**2 NIVELES DE CONSTRUCCIÓN**) EN SUS MAYORÍA SE TRATA DE CASAS UNIFAMILIARES. CUENTAN CON ESPACIOS ABIERTOS Y TIENEN ACCESO A PARQUES RECREATIVOS Y DEPORTIVOS. SIN EMBARGO ESTAS CÉLULAS CUENTAN CON NÚCLEOS DE EQUIPAMIENTO INSUFICIENTES PARA LA POBLACIÓN QUE EN ELLAS HABITA.

.....

**C) ALTA :** LA CÉLULA URBANA NÚMERO 5 (TORRES DE SAN JUAN) ES LA QUE CUENTA CON LA MAYOR DENSIDAD DE CONSTRUCCIÓN, ENCONTRAMOS CONJUNTOS **MULTIFAMILIARES DE HASTA 5 NIVELES**, LOS CUALES AUMENTAN LA DENSIDAD DE POBLACIÓN AL CARECER DE ESPACIO PÚBLICO, SIN EMBARGO SE ENCUENTRAN UBICADOS JUNTO A CONJUNTOS COMERCIALES EDUCATIVOS Y DE SALUD.

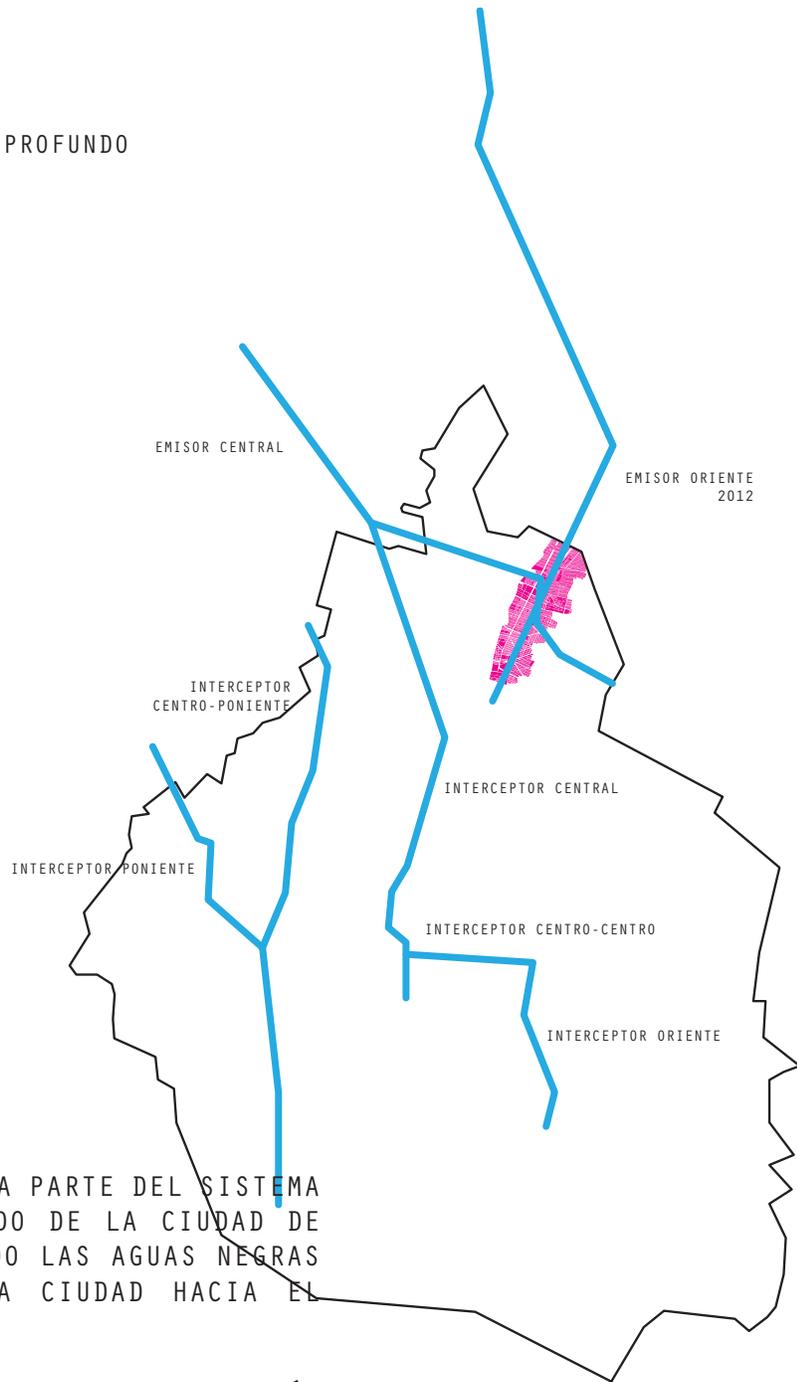
.....

**POR TANTO PODEMOS DECIR QUE LA ZONA CUENTA CON UN GRAN POTENCIAL DE DENSIFICACIÓN EN CUANTO A LA NORMATIVIDAD SE REFIERE, NO SIN ANTES REALIZAR UN ESTUDIO Y CUANTIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN LA ZONA, ASÍ COMO, DEL NECESARIO EN CASO DE UNA DENSIFICACIÓN DE LA ZONA.**



## AGUA

### SISTEMA DE DRAHAJE PROFUNDO



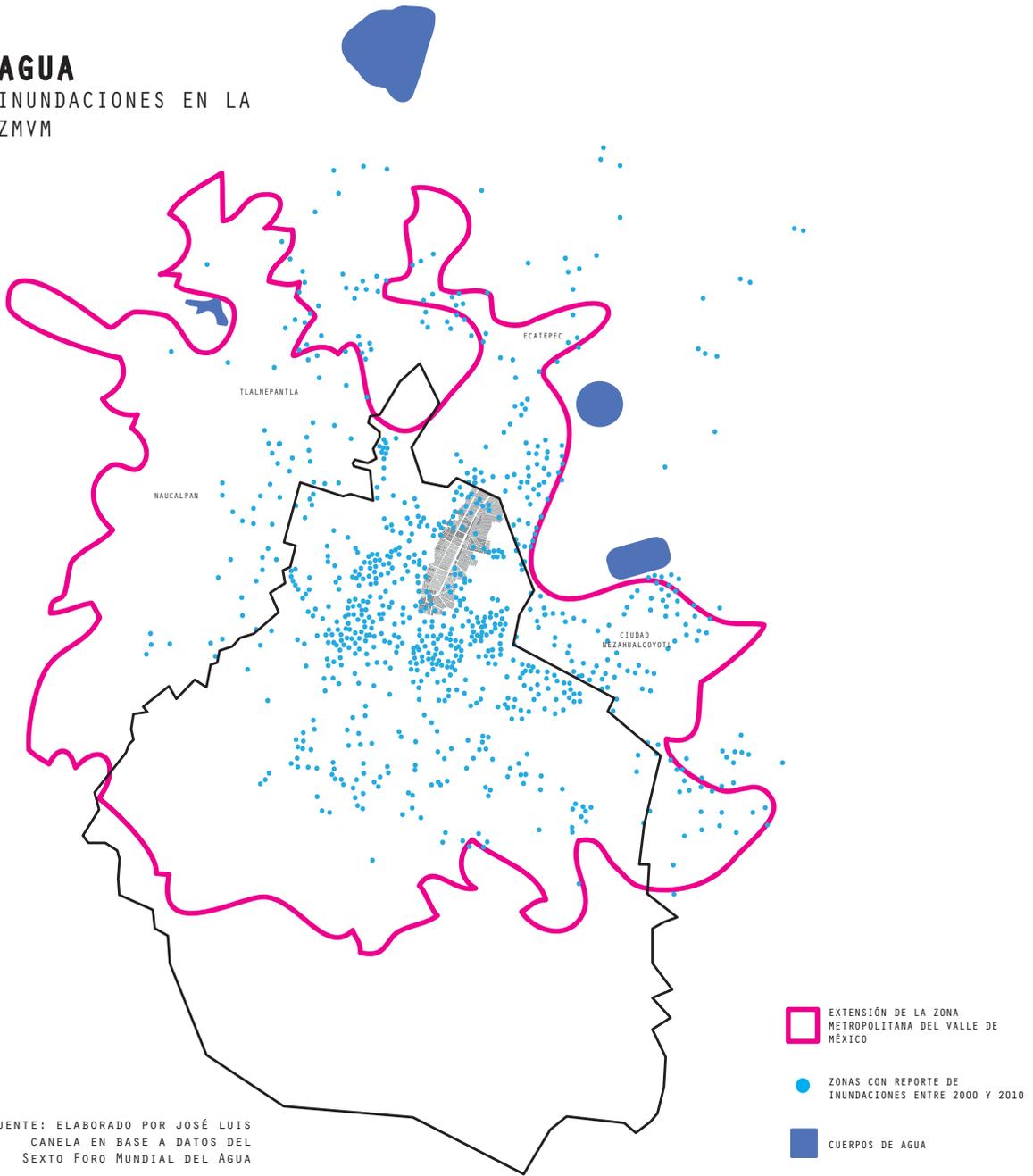
EL GRAN CANAL FORMA PARTE DEL SISTEMA DE DRAHAJE PROFUNDO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, DESALOJANDO LAS AGUAS NEGRAS DEL ORIENTE DE LA CIUDAD HACIA EL EMISOR CENTRAL.

**A PARTIR DEL AÑO 2012 SUS AGUAS SERÁN DESALOJADAS POR EL TÚNEL EMISOR ORIENTE HACIA LA LAGUNA DE ZUMPANGO Y POSTERIORMENTE AL GOLFO DE MÉXICO.**

SISTEMA DE DRAHAJE PROFUNDO  
(EL SISTEMA DE DRAHAJE PROFUNDO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, 1998)

# AGUA

## INUNDACIONES EN LA ZMVM



FUENTE: ELABORADO POR JOSÉ LUIS CANELA EN BASE A DATOS DEL SEXTO FORO MUNDIAL DEL AGUA

LOS REPORTE DE INUNDACIONES ENTRE LOS AÑOS 2000 Y 2010 MUESTRAN LA **NATURALEZA LACUSTRE DE LA ZONA DE ESTUDIO** AL ESTAR UBICADA EN EL CENTRO DEL ANTIGUO LAGO Y DEBIDO A LOS HUNDIMIENTOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO CAUSADOS POR LA EXPLOTACIÓN DEL ACUÍFERO.



## AGUA

### INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA Y PROBLEMÁTICA ACTUAL

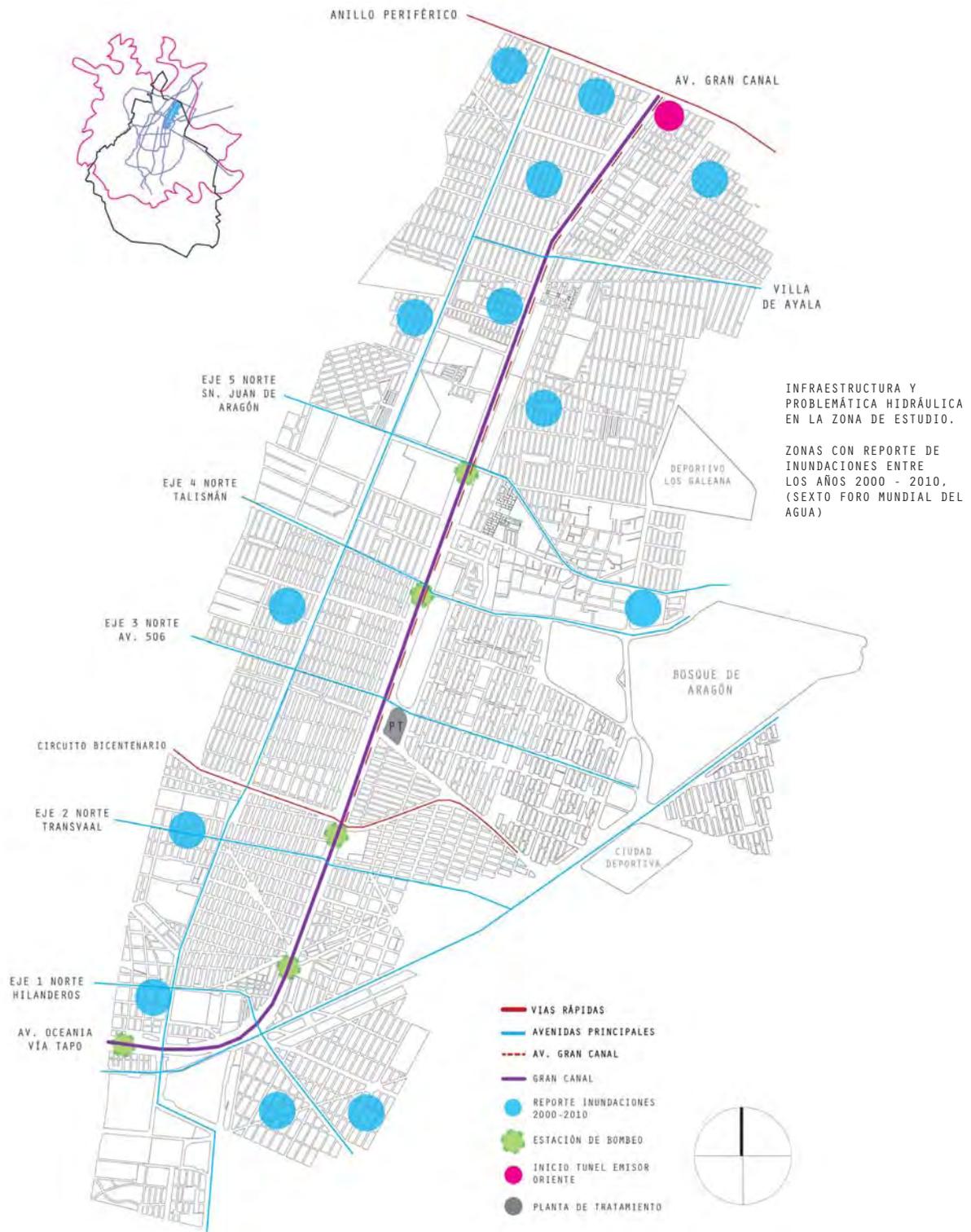
EL GRAN CANAL DEL DESAGÜE DE LA CIUDAD DE MÉXICO, ACTUALMENTE ESTÁ CONSTITUIDO POR DOS **TUBOS DE 4 METROS DE DIÁMETRO Y 10 KMS DE LARGO**, CORRE CUBIERTO DESDE SAN LÁZARO HASTA EL RÍO DE LOS REMEDIOS, DONDE SU CAUCE DESEMBOCA A CIELO ABIERTO PARA DIRIGIRSE A ZUMPANGO Y POSTERIORMENTE DERRAMAR SUS AGUAS EN EL GOLFO DE MÉXICO.

SU PENDIENTE NATURAL LE PERMITÍA DESALOJAR LAS AGUAS NEGRAS Y DE LLUVIA A 90M<sup>3</sup>/S, SIN EMBARGO, DEBIDO A LOS HUNDIMIENTOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, CAUSADOS POR LA EXPLOTACIÓN DEL MANTO ACUÍFERO EN EL ÚLTIMO SIGLO, SU PENDIENTE HA SIDO REVERTIDA, SIENDO NECESARIA LA INSTALACIÓN DE **NUMEROSAS PLANTAS DE BOMBEO QUE LE PERMITAN SEGUIR FUNCIONANDO**. EN LA ZONA DE ESTUDIO SE ENCUENTRAN 5 PLANTAS DE BOMBEO, PERTENECIENTES A ESTE SISTEMA.

LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS DE SAN JUAN DE ARAGÓN, QUE SE ENCUENTRA UBICADA ENTRE AVENIDA 506 Y ORIENTE 95, REPRESENTA UNA INFRAESTRUCTURA DE GRAN IMPORTANCIA PARA CONSIDERARSE EN LOS PLANES DE DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA ZONA.

LAS **ÁREAS CON REPORTE DE INUNDACIONES ENTRE LOS AÑOS 2000 Y 2010** REPRESENTAN UN FOCO DE PELIGRO CRECIENTE AÑO CON AÑO. PONIENDO EN RIESGO EL PATRIMONIO DE LOS HABITANTES DE LAS DELEGACIONES VENUSTIANO CARRANZA Y GUSTAVO A. MADERO, POR MENCIONAR ALGUNAS.

EL **TÚNEL EMISOR ORIENTE** CUYA FECHA DE INICIO DE OPERACIONES SE ESTIMA PARA EL AÑO 2012, INICIA EN LA INTERSECCIÓN DE LA AV. GRAN CANAL Y EL ANILLO PERIFÉRICO, AHÍ SE ENCUENTRA UBICADA LA PRIMERA DE VEINTICUATRO LUMBRERAS DE **UN SISTEMA DE 62 KM DE LONGITUD**, QUE BUSCA SERVIR DE APOYO AL SISTEMA DE DRENAJE DE LA CIUDAD DE MÉXICO EN ÉPOCA DE LLUVIAS Y SERÁ UTILIZADO COMO SISTEMA ALTERNO EN ÉPOCA DE SECAS PARA MANTENIMIENTO DEL ORIGINAL.





## ÁREAS VERDES

AL ORIENTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO SE ENCUENTRA UBICADO UNO DE LOS PULMONES MAS IMPORTANTES A NIVEL METROPOLITANO, **EL BOSQUE DE SAN JUAN DE ARAGÓN**, CUYAS COLONIAS CIRCUNDANTES SE ENCUENTRAN CONECTADAS DE MANERA DIRECTA CON LA AVENIDA GRAN CANAL Y POR ENDE CON LA ZONA DE ESTUDIO,

ASÍ MISMO EXISTEN EN LA ZONA PARQUES DEPORTIVOS Y RECREATIVOS DOTADOS DE INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA IMPORTANTE, ENTRE ELLOS SE ENCUENTRAN: **LA CIUDAD DEPORTIVA, DEPORTIVO LOS GALEANA, ALAMEDA ORIENTE Y DEPORTIVO EL ZARCO**. ESTOS REPRESENTAN IMPORTANTES POLOS DE ATRACCIÓN Y DE INTERCONEXIÓN PARA EL DESARROLLO DEL GRAN CANAL.

EN LA CÉLULA 10 (SAN JUAN DE ARAGÓN) ENCONTRAMOS UNA TRAZA URBANA QUE CONSIDERA **UNA SERIE DE EJES VERDES DE ORIENTE A PONIENTE** QUE CONECTAN EL GRAN CANAL CON EL BOSQUE DE ARAGÓN, FORMANDO UN SISTEMA DE PLAZAS Y ESPACIOS ABIERTOS DE GRAN CALIDAD PARA LOS HABITANTES.

SOBRE EL DESARROLLO DEL GRAN CANAL DE DESAGUE SE ENCUENTRAN UBICADOS **ESPACIOS ABIERTOS DE PROPIEDAD FEDERAL**, LOS CUALES HAN SIDO EN SU MAYORIA ABANDONADOS Y CARECEN DE MANTENIMIENTO, MIENTRAS QUE OTROS HAN SIDO INVADIDOS Y ALGUNOS POCOS HAN SIDO UTILIZADOS PARA ESPACIO PÚBLICO Y PARA LA INSTALACIÓN DE ALGUNAS ESCUELAS.

POR ÚLTIMO EXISTEN UNOS POCOS **PARQUES DE ESCALA BARRIAL** LOS CUALES EN SU MAYORIA CARECEN DE MANTENIMIENTO ADECUADO PARA SER DISFRUTADOS POR LA POBLACIÓN. LA CONSTRUCCIÓN DE GRANDES CONJUNTOS DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR CARENTES DE ESPACIOS PÚBLICOS ABIERTOS, REPRESENTA UNA REDUCCIÓN EN LA CALIDAD DE VIDA DE SUS HABITANTES.



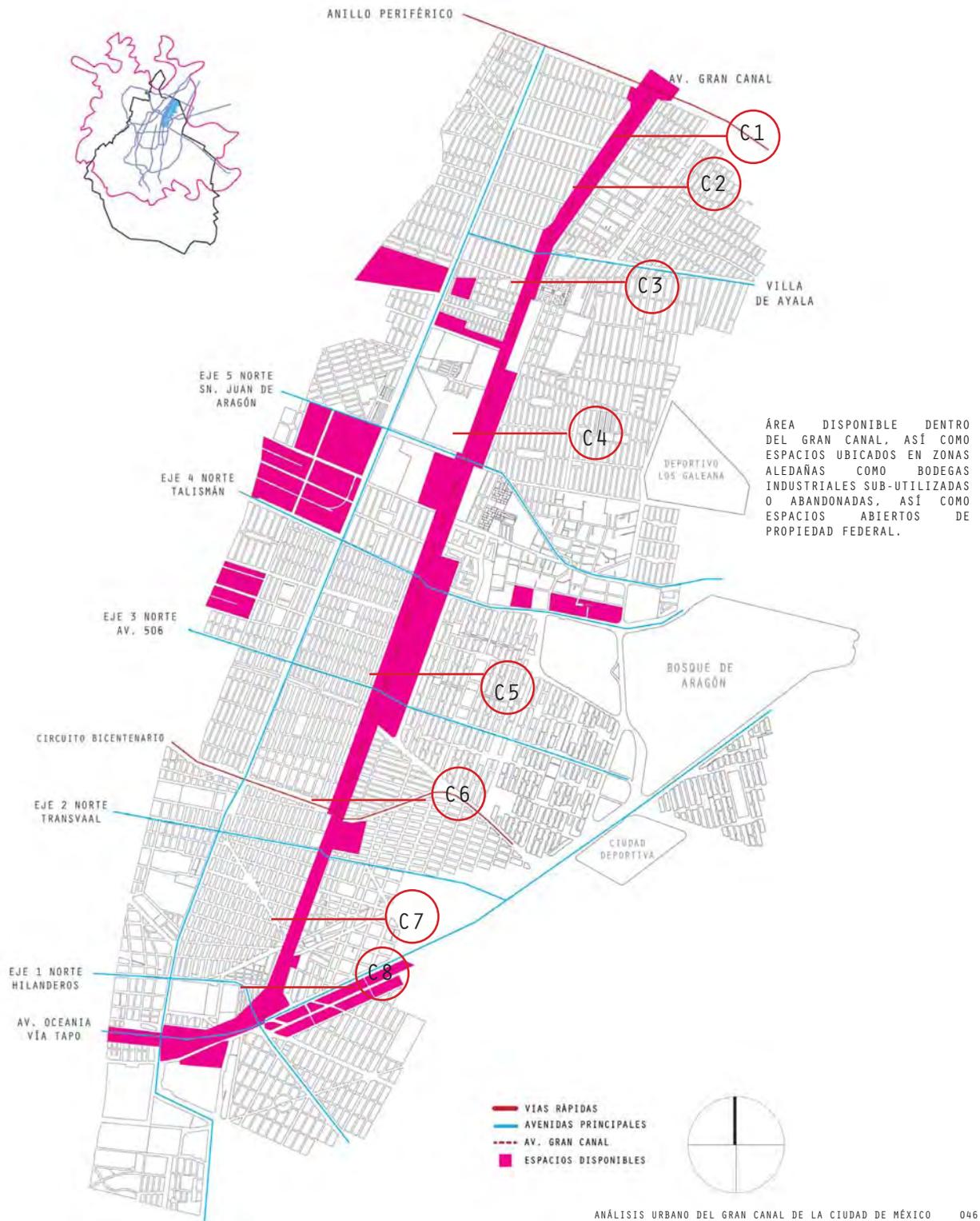


## TERRITORIOS DISPONIBLES

EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO HACIA LA PERIFERIA HA DEJADO COMO EN MUCHOS OTROS SITIOS DE LA CIUDAD -PRINCIPALMENTE EN EL NORTE- UNA GRAN CANTIDAD DE **BODEGAS INDUSTRIALES** QUE EN LA ACTUALIDAD ESTAN **SUB-UTILIZADAS O INCLUSO ABANDONADAS**, DOTANDO A LA CIUDAD DE GRANDES ÁREAS DE POTENCIAL RECICLAMIENTO. ESTE ES EL CASO DE LAS CÉLULAS 7,8 Y 15 EN LAS CUALES ENCONTRAMOS ESTE TIPO DE ESTRUCTURAS QUE REPRESENTAN UN POTENCIAL DE INTERVENCIÓN.

SOBRE EL GRAN CANAL SE DESARROLLAN GRANDES ESPACIOS ABIERTOS EN DESUSO ACTUALMENTE, A LO LARGO DE SUS **9 KILÓMETROS** DE DESARROLLO ENTUBADO PODEMOS ENCONTRAR UN **CORREDOR DE ENTRE 100 Y 250 METROS DE ANCHO**, QUE REPRESENTAN UN ÁREA APROXIMADA DE **120 HECTÁREAS** DISPONIBLES PARA INTERVENCIÓN Y / O RECICLAMIENTO Y DESARROLLO URBANO.

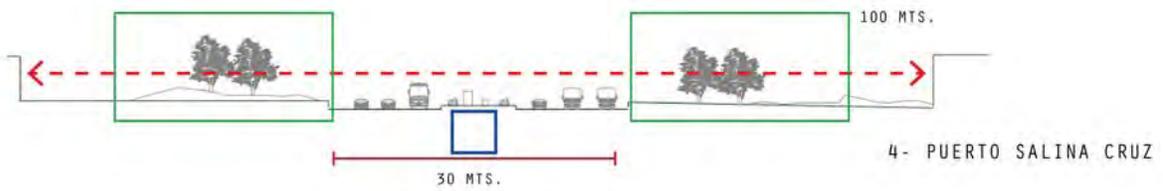
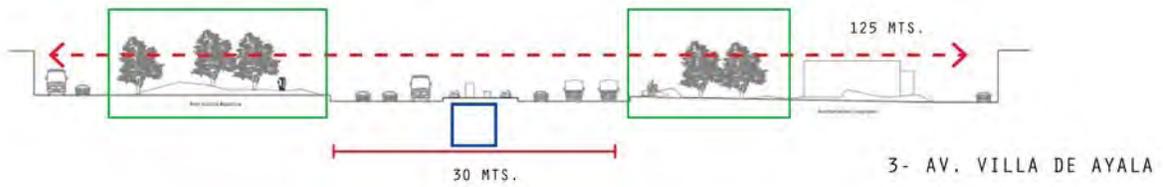
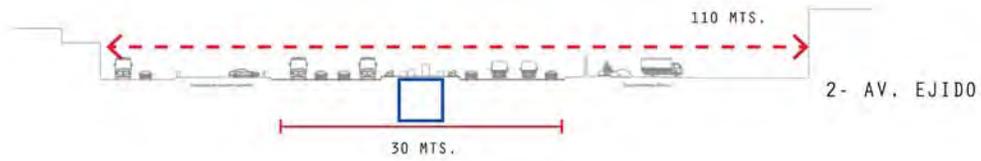
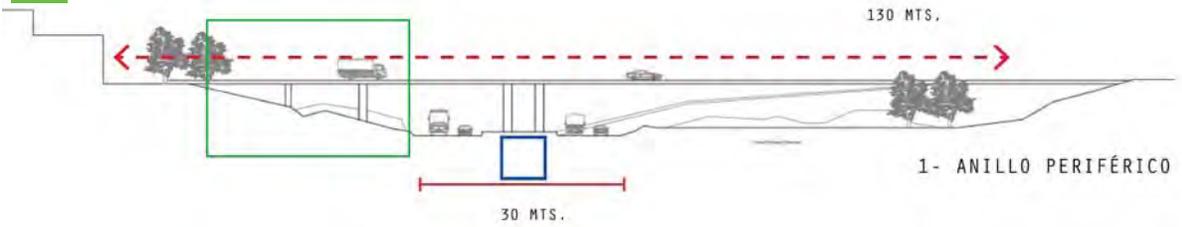
**LOS FRENTES DE LAS AVENIDAS PRINCIPALES**, SOBRE TODO LOS EJES VIALES, REPRESENTAN ZONAS DE **DESARROLLO VERTICAL** Y DE REPOTENCIALIZACIÓN DEBIDO A SU CONEXIÓN CON LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO A NIVEL METROPOLITANO, ASÍ COMO CON DIVERSAS ZONAS DE GRAN IMPORTANCIA Y ACTIVIDAD DE LA CIUDAD DE MÉXICO, COMO EL CENTRO HISTÓRICO, LA ZONA INDUSTRIAL DE VALLEJO, TLATELOLCO Y EL TEPEYAC ENTRE MUCHAS OTRAS.

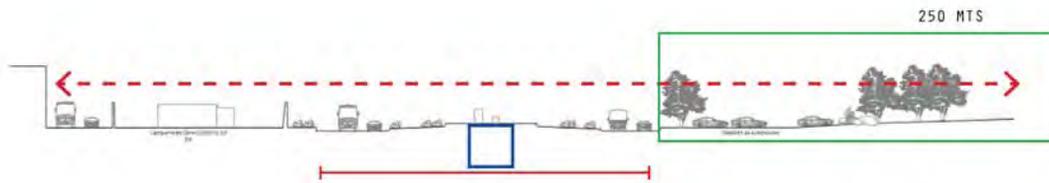


ÁREA DISPONIBLE DENTRO DEL GRAN CANAL, ASÍ COMO ESPACIOS UBICADOS EN ZONAS ALEDAÑAS COMO BODEGAS INDUSTRIALES SUB-UTILIZADAS O ABANDONADAS, ASÍ COMO ESPACIOS ABIERTOS DE PROPIEDAD FEDERAL.

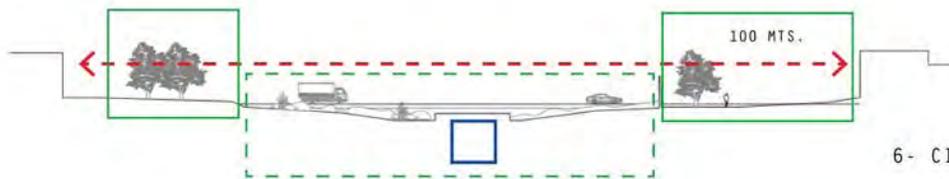
# SECCIONES URBANAS

## SOBRE AVENIDA GRAN CANAL

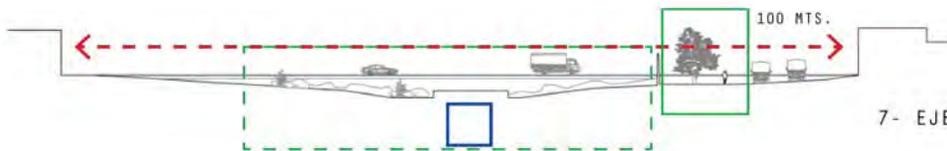




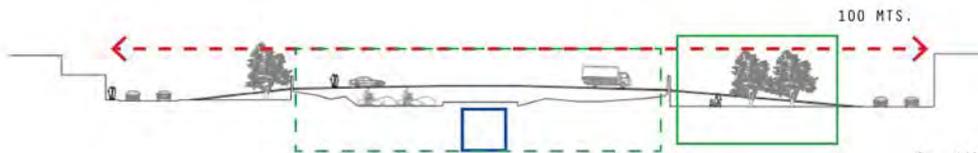
5- EJE 3 NORTE AV. 506



6- CIRCUITO BICENTENARIO



7- EJE 2 NORTE TRANSVAAL



8- AV. DEL PEÑÓN

LAS SECCIONES TRANSVERSALES MUESTRAN EL ESPACIO DISPONIBLE SOBRE LA AV. GRAN CANAL, CON TERRITORIOS QUE VAN DESDE 90 A 250 METROS DE ANCHO, ACTUALMENTE UTILIZADOS POR **ASENTAMIENTOS IRREGULARES, PARQUES, DEPORTIVOS, ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS, DEPÓSITOS DE TAXIS, BODEGAS, TALLERES, ETC.**

## CÉLULAS URBANAS

1- NUEVA ATZACOALCO



2- 25 DE JULIO



3- EL COYOL



4- EL MILAGRO Y  
ESMERALDA



5- TORRES DE SN JUAN



6- CASAS ALAMÁN



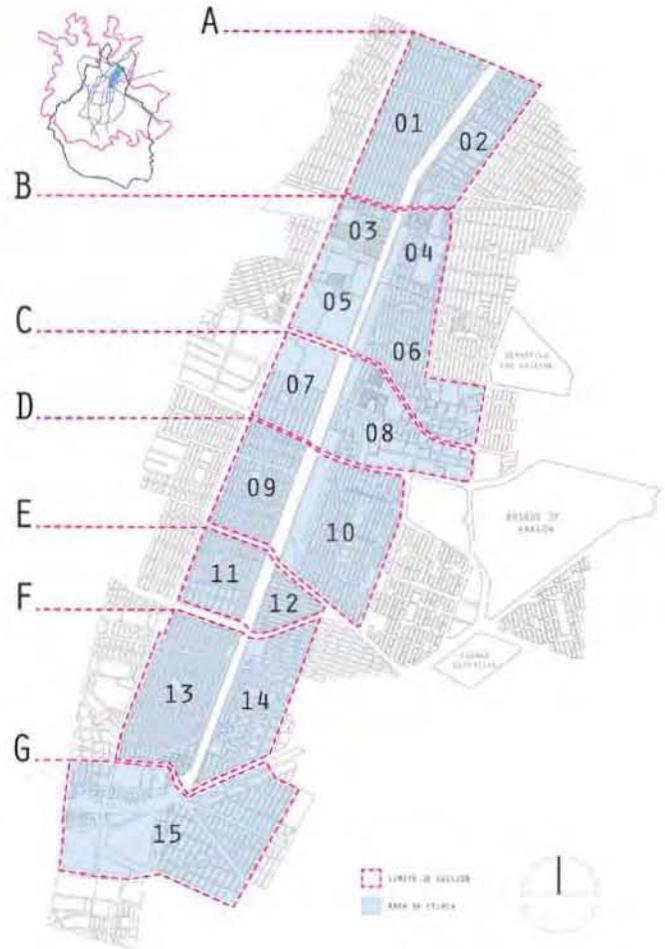
7- SN PEDRO EL CHICO



8- EJIDOS DE SAN  
JUAN DE ARAGÓN



M <sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR CÉLULA	HABITANTES POR CÉLULA	ÁREA CÉLULA	DENSIDAD HAB/HA
595.000	26.815	121 HA	221
297.800	13.401	63 HA	213
170.600	7677	33 HA	234
332.300	14.954	49 HA	302
	24.256	80 HA	303
485.200	21.834	61 HA	358
254.100	11.435	38 HA	303
267.400	12.033	58 HA	207
		<b>1320 HA</b>	<b>242 HAB/HA</b>



9- GERTRUDIS SÁNCHEZ



10- SAN JUAN DE ARAGÓN



11- NUEVA TENOCHTITLÁN



12- CERRO PRIETO



13- 20 DE NOVIEMBRE



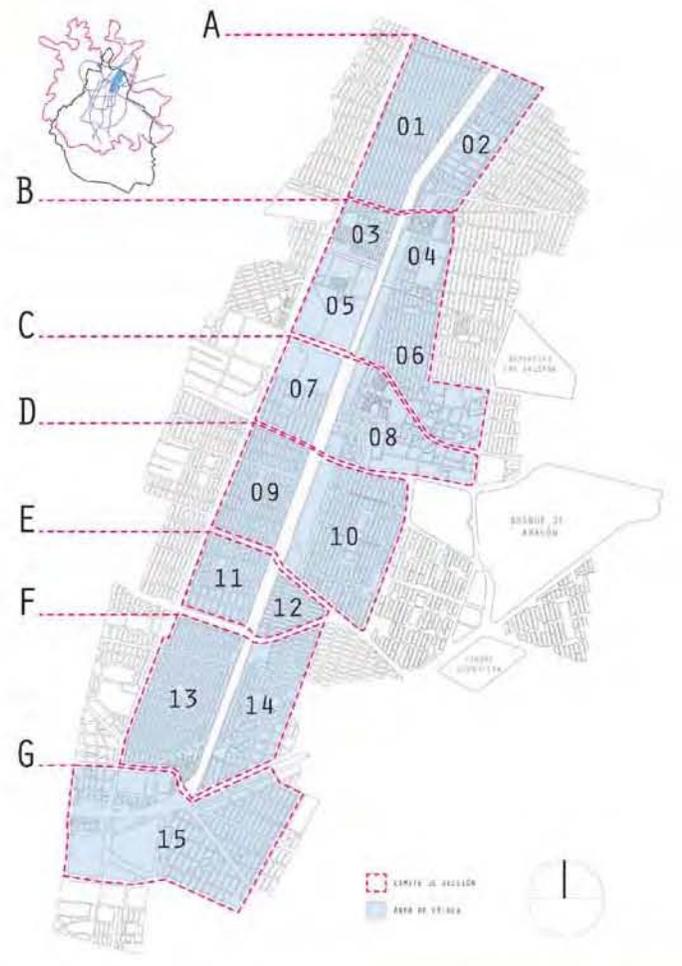
14- 1 DE MAYO



15- MOCTEZUMA



M <sup>2</sup> CONSTRUIDOS POR CÉLULA	HABITANTES POR CÉLULA	ÁREA CÉLULA	DENSIDAD HAB/HA
469.600	21.132	85 HA	248
608.700	27.392	143 HA	192
414.000	18.630	66 HA	281
262.000	11.790	30 HA	393
1.010.600	45.477	154 HA	295
624.600	28.107	104 HA	270
775.200	34.884	235 HA	148



1320 HA 242 HAB/HA



## **EQUIPAMIENTO EXISTENTE**

LA SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL) CLASIFICA LOS EQUIPAMIENTOS EN SEIS CATEGORÍAS:

- 1) RECREACIÓN Y DEPORTE**
- 2) ABASTO Y COMERCIO**
- 3) SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL**
- 4) EDUCACIÓN Y CULTURA**
- 5) COMUNICACIÓN Y TRANSPORTE**
- 6) ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

EN BASE A LAS CLASIFICACIÓN Y A LOS DATOS DE LAS TABLAS DE EQUIPAMIENTO DE SEDESOL, SE REALIZARÓN ANALISIS EN CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS DE EQUIPAMIENTO PROPUESTAS, TOMANDO EN CUENTA DOS PARÁMETROS : RADIO DE ACCIÓN Y POBLACIÓN ATENDIDA. (VER PÁGINAS SIGUIENTES)

DE ESTA FORMA SE PUDO COMPRENDER MEJOR LA DISTRIBUCION Y EL NIVEL DE ACTUACIÓN DEL EQUIPAMIENTO EXISTENTE EN LA ZONA DE ESTUDIO AL MOMENTO DEL ESTUDIO. (MARZO 2012)



# 1/RECREACIÓN Y DEPORTE



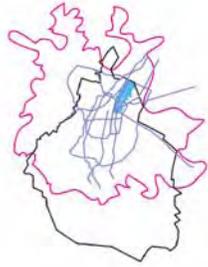
EL RADIO REAL DE CADA EQUIPAMIENTO SEGÚN EL RANGO DE POBLACIÓN QUE ABARCA, MUESTRA UN DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVOS EN VARIAS DE LAS DIVISIONES PLANTEADAS EN LA ZONA.

LAS UNIDADES DEPORTIVAS DEL CENTRO Y SUR DE LAS ZONA, SU RADIO DE ACCIÓN DISMINUYE CONSIDERABLEMENTE AL QUE SE ESPERA SEGÚN LAS NORMAS DE SEDESOL.

AL NORPONIENTE, EL MARCADO PASO ENTRE LA ZONA UNIFAMILIAR Y LA ZONA PLURIFAMILIAR ACENTÚA EL DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO DE LOS CENTROS DEPORTIVOS.



## 2/ABASTO Y COMERCIO



LOS PRINCIPALES ELEMENTOS DE ABASTO Y COMERCIO QUE EXISTEN EN LA ZONA SON LOS MERCADOS DE BARRIO, CENTROS COMERCIALES Y SUPERMERCADOS.

EXISTE UN DESABASTO DE MERCADOS EN LAS CÉLULAS DE MAYOR DENSIDAD, DONDE ENCONTRAMOS EN SU LUGAR SUPERMERCADOS Y CENTROS COMERCIALES QUE CARECEN DE IDENTIDAD Y ESCALA BARRIAL, YA QUE SU RADIO DE ACCIÓN ES MÁS EXTENSO Y POR LO TANTO SU MERCADO ES MÁS VARIADO.

ES IMPORTANTE DESTACAR QUE EN CASO DE UN CRECIMIENTO POBLACIONAL DERIVADO DE UNA REDENSIFICACIÓN, EL EQUIPAMIENTO EXISTE SERÍA INSUFICIENTE.



POR VOLUMEN POBLACIONAL

POR RADIO DE ACCIÓN

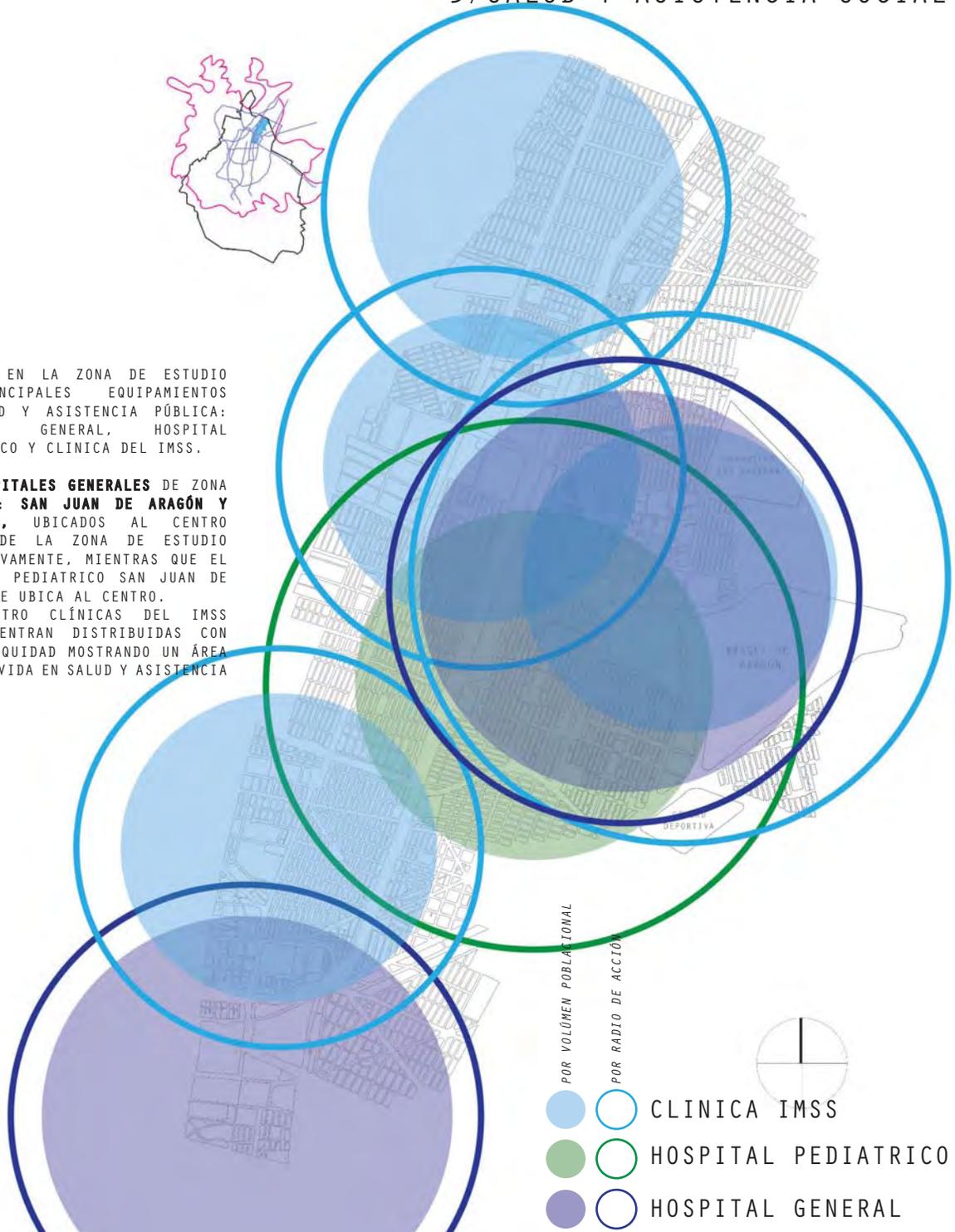
-   MERCADO BARRIAL
-   CENTRO COMERCIAL O SUPERMERCADO

### 3/SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL



EXISTEN EN LA ZONA DE ESTUDIO 3 PRINCIPALES EQUIPAMIENTOS DE SALUD Y ASISTENCIA PÚBLICA: HOSPITAL GENERAL, HOSPITAL PEDIATRICO Y CLINICA DEL IMSS.

LOS **HOSPITALES GENERALES** DE ZONA SON DOS: **SAN JUAN DE ARAGÓN Y BALBUENA**, UBICADOS AL CENTRO Y SUR DE LA ZONA DE ESTUDIO RESPECTIVAMENTE, MIENTRAS QUE EL HOSPITAL PEDIATRICO SAN JUAN DE ARAGÓN SE UBICA AL CENTRO. LAS CUATRO CLÍNICAS DEL IMSS SE ENCUENTRAN DISTRIBUIDAS CON CIERTA EQUIDAD MOSTRANDO UN ÁREA BIEN SERVIDA EN SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL.





EL EQUIPAMIENTO EDUCATIVO SE ENCUENTRA ABASTECIDO POR:  
**-15 PRIMARIAS**  
**-8 SECUNDARIAS**  
**-1 PREPARATORIA**

ESTE NÚMERO DE CENTROS EDUCATIVOS SATISFACE DE MANERA MAS O MENOS ADECUADA LA ZONA, SIN EMBARGO, SU DISTRIBUCIÓN DEJA ACTUALMENTE ÁREAS DESATENDIDAS, MIENTRAS QUE UNA DENSIFICACIÓN RESULTARÍA EN UN DESABASTECIMIENTO DE SERVICIOS EDUCATIVOS, SOBRETOD EN CUANTO A PREPARATORIAS SE REFIERE PUES LA ZONA DE ESTUDIO SOLO CUENTA CON LA ESCUELA PREPARATORIA NACIONAL # 3.

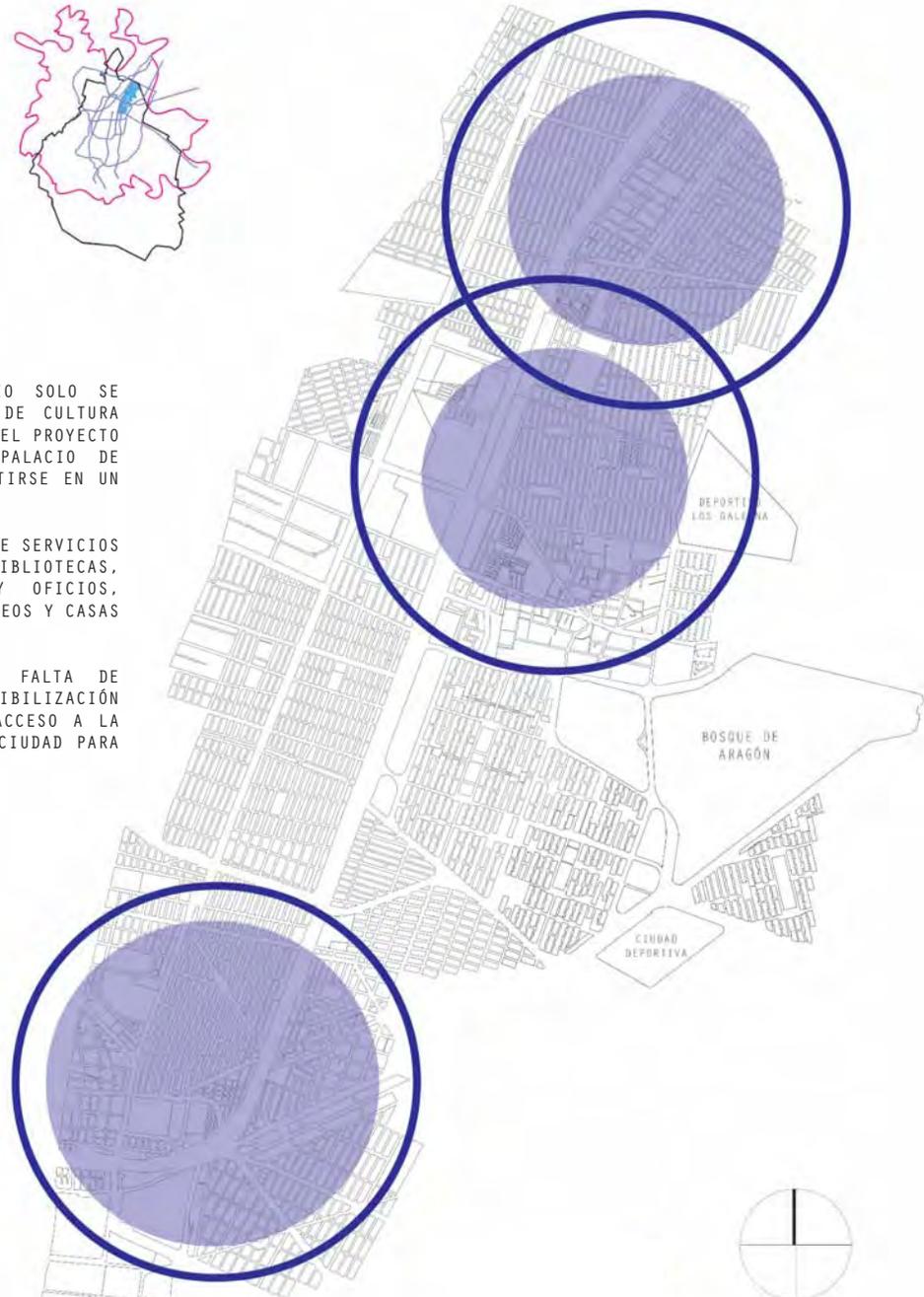
- 
- POR VOLUMEN POBLACIONAL
- PRIMARIA
- POR RADIO DE ACCIÓN
- SECUNDARIA
- PREPARATORIA



EN LA ZONA DE ESTUDIO SOLO SE CUENTA CON DOS CASAS DE CULTURA DE NIVEL BARRIAL Y CON EL PROYECTO DE RECUPERACIÓN DEL PALACIO DE LECUMBERRI PARA CONVERTIRSE EN UN CENTRO CULTURAL.

ES CLARO EL DESABASTO DE SERVICIOS CULTURALES COMO BIBLIOTECAS, FABRICAS DE ARTES Y OFICIOS, TALLERES, GALERIAS, MUSEOS Y CASAS DE CULTURA.

ESTO RESULTA EN UNA FALTA DE EDUCACIÓN Y DE SENSIBILIZACIÓN CULTURAL ASÍ COMO DE ACCESO A LA OFERTA CULTURAL DE LA CIUDAD PARA LOS HABITANTES.



POR VOLUMEN POBLACIONAL

POR RADIO DE ACCIÓN



CASA DE CULTURA  
O CENTRO CULTURAL

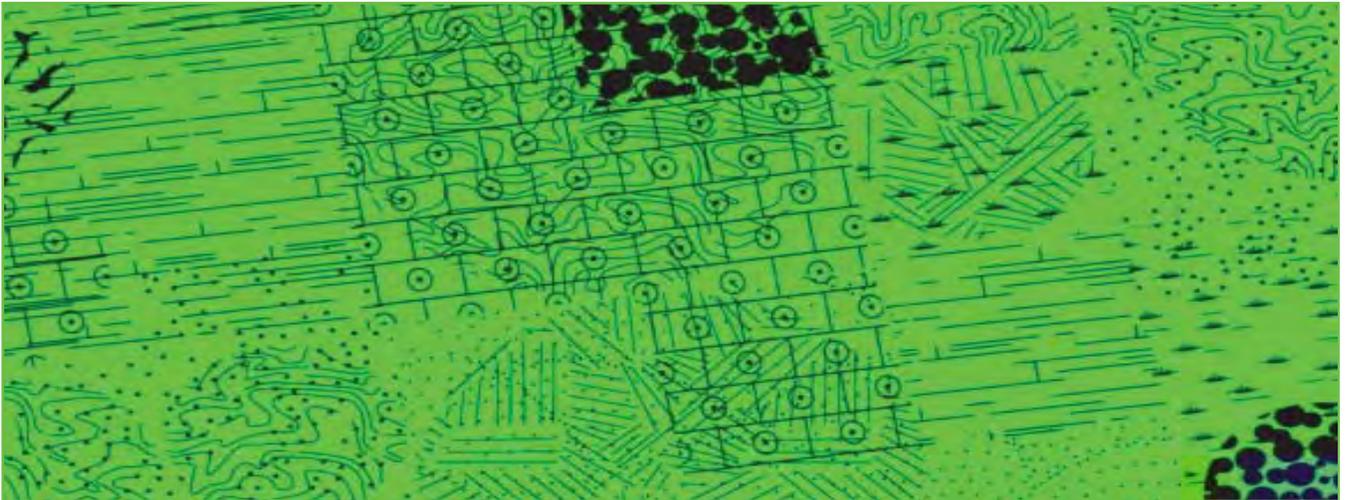
ES CLARA LA **OBSOLECENCIA DEL GRAN CANAL DEL DESAGÜE DE LA CIUDAD DE MÉXICO**, ASÍ COMO SU ALTO COSTO DE MANTENIMIENTO Y EL COSTO DE LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS SISTEMAS QUE PERMITAN PROTEGER A LA CIUDAD DE MÉXICO DE LOS DAÑOS CAUSADOS EN LA TEMPORADA DE LLUVIAS, PERO NO EXISTEN PLANES REALES PARA UN **ABASTECIMIENTO SUSTENTABLE DE AGUA** A LO LARGO DEL AÑO, NI A CORTO NI A LARGO PLAZO.

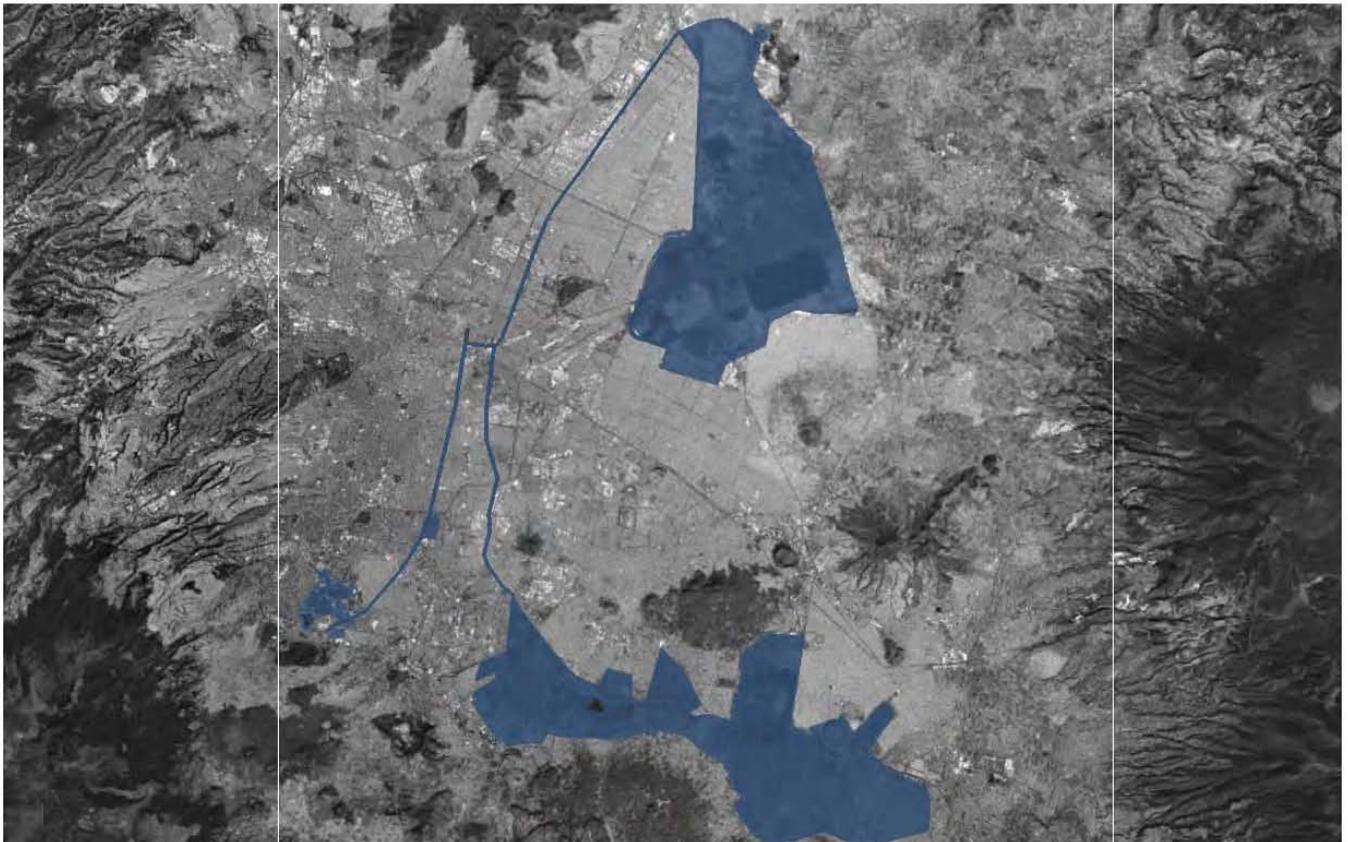
SIN EMBARGO, EL GRAN CANAL REPRESENTA UN ÁREA DE INTERVENCIÓN CON CUALIDADES COMO: **UBICACIÓN, EQUIPAMIENTO Y CONEXIONES CON OTRAS ZONAS DEL ÁREA METROPOLITANA.**

EXISTEN EN EL ÁREA DE ESTUDIO UN GRAN NÚMERO DE ELEMENTOS HITO, ASÍ COMO UN NIVEL DE EQUIPAMIENTO IMPORTANTE Y DE CONEXIÓN CON ELEMENTOS DE INFRAESTRUCTURA METROPOLITANA, SIN EMBARGO, LA DENSIDAD DE OCUPACIÓN DE SUELO ES BAJA, CON UN PROMEDIO DE CONSTRUCCIÓN DE 2 NIVELES **PROVOCA UN CRECIMIENTO HACIA LA PERIFERIA DE LA CIUDAD, GENERANDO MAYOR DEMANDA DE TRANSPORTE Y DE RECURSOS**, POR LO QUE ES RECOMENDABLE PROPONER UNA REDENSIFICACIÓN HABITACIONAL LIGADA A UNA DOTACIÓN ADECUADA DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO QUE POTENCIALICEN LA ZONA Y LE DEN UN NUEVO VALOR ANTE LA CIUDAD.

EL ESPACIO DISPONIBLE SOBRE EL GRAN CANAL ASÍ COMO LAS ÁREAS DE BODEGAS ABANDONADAS O SUB-UTILIZADAS REPRESENTAN EL SITIO ADECUADO PARA LA UBICACIÓN DE **DETONANTES QUE RECICLEN, POTENCIALICEN Y SUSTENTEN LA ZONA, TODO ESTO LIGADO A UN ESQUEMA VIAL REORDENADO** QUE PERMITA LA CONEXIÓN DEL ÁREA DEL GRAN CANAL CON EL RESTO DE LA CIUDAD, **RETEJIENDO ASÍ LA ZONA ORIENTE DEL DISTRITO FEDERAL Y GENERANDO UN NUEVO PUNTO DE REFERENCIA PARA LA ZONA METROPOLITANA.**

# GRAN CANAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO UN NUEVO CONECTOR URBANO





## **UNA NUEVA RELACIÓN CON EL AGUA.**

DURANTE SIGLOS, LA CIUDAD DE MÉXICO, HA NEGADO SU RELACIÓN CON EL AGUA. PRIMERO LOS CONQUISTADORES, AL NO ENTENDER LA RELACIÓN DE EQUILIBRIO QUE EXISTÍA ENTRE LOS ANTIGUOS POBLADORES PRE-HISPANICOS Y LOS CANALES, COMENZARON LA DESECACIÓN DEL LAGO DEL VALLE DE MÉXICO. POSTERIORMENTE, CON EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN EN LA CIUDAD DE MÉXICO A PARTIR DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX, LA EXPLOTACIÓN DEL ACUÍFERO, ACENTUÓ ESTA SITUACIÓN.

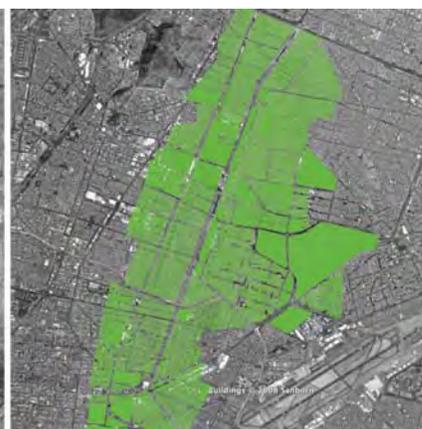
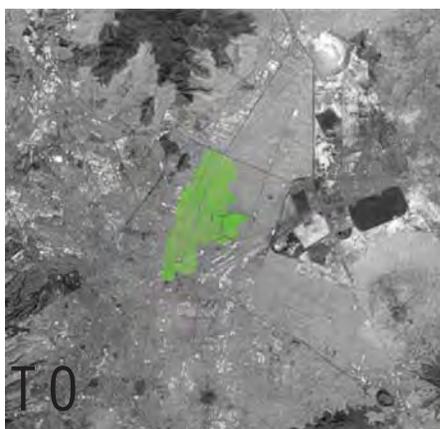
ES POR ESTO QUE HOY ES IMPORTANTE RENOVAR LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA CIUDAD DE MÉXICO Y EL AGUA, CON PROYECTOS QUE BUSQUEN EL MAYOR APROVECHAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO, Y QUE EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE SE RECUPERE EL EQUILIBRIO HIDROLÓGICO NATURAL DE LA CUENCA DEL VALLE DE MÉXICO.

DE ESTA FORMA SE PROPONE LA RECUPERACIÓN DE DOS GRANDES CUERPOS DE AGUA, EL LAGO DE TEXCOCO Y EL LAGO DE CHALCO. CONECTADOS A TRAVÉS DE CANALES A CIELO ABIERTO. RECUPERANDO LA LÓGICA HÍDRICA DE LA CUENCA Y APROVECHANDO LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE.

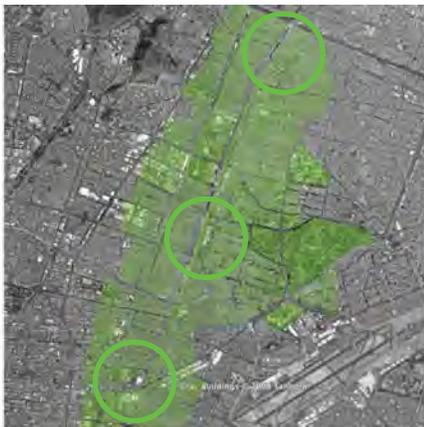
EN ESTE SISTEMA PROPUESTO SE ENCUENTRA EL GRAN CANAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO. EN LAS PÁGINAS SIGUIENTES SE EXPLICARÁ EL CÓMO INTEGRAR EL CANAL CON LA BÚSQUEDA DE LA SUSTENTABILIDAD HÍDRICA DE LA CIUDAD AL UTILIZARLO COMO DETONADOR DE NUEVOS DESARROLLOS QUE PERMITAN CONECTAR LA CIUDAD, MEJORANDO LA MOVILIDAD Y REDENSIFICANDO PARA EVITAR EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD HACIA LA PERIFERIA DE LA MANCHA URBANA.

ASÍ MISMO SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO DEL HUERTO URBANO VERTICAL, EL CUAL PRETENDE SER UNA MUESTRA DE LAS POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS A TRAVÉS DE LA REUTILIZACIÓN DEL AGUA PLUVIAL, EN FAVOR DEL EQUILIBRIO HÍDRICO Y DEL MEJOR APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS.

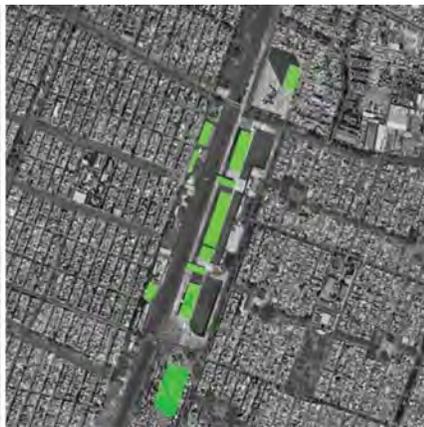
# ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO



PLAN GENERAL DE  
RECUPERACIÓN Y  
REINSERCIÓN URBANA



NODOS DE INTERVENCIÓN



DESARROLLO DEL NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA



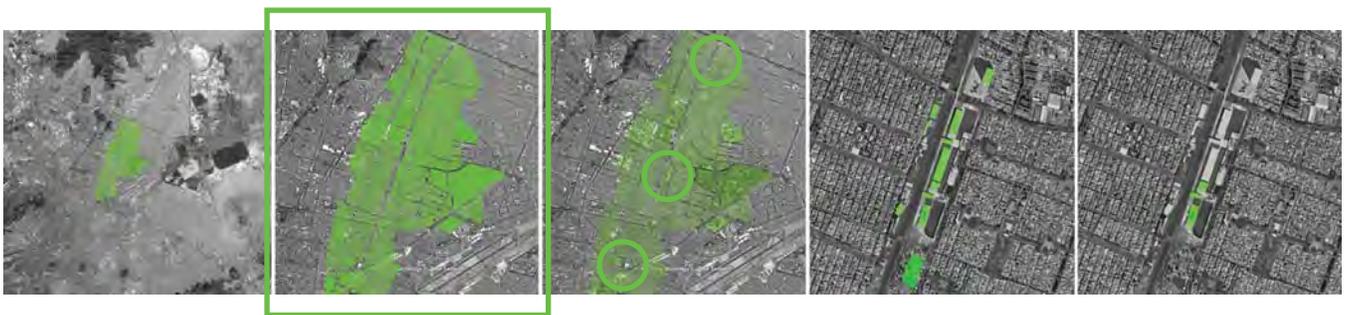
DESARROLLO DEL SECTOR DE EDUCACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

EL PROYECTO DE TESIS SE DESARROLLO A TRAVÉS DE **CUATRO FASES DE INTERVENCIÓN**, EN UN ESQUEMA QUE VA DE LO GENERAL A LO PARTICULAR.

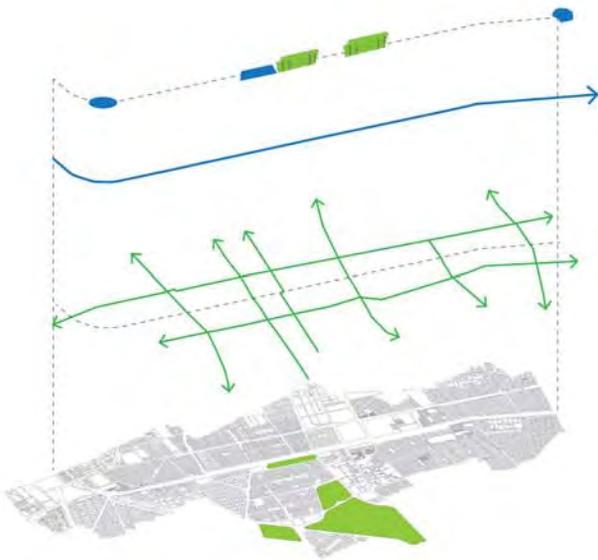
UN **PLAN GENERAL DE RECUPERACIÓN Y REINSERCIÓN URBANA** PARA LA ZONA DE ESTUDIO (VER CAPÍTULO 2), EL CUAL SE ORGANIZA EN UNA SEGUNDA ETAPA EN **TRES NODOS DE INTERVENCIÓN**.

EN UNA TERCERA ETAPA SE DESARROLLA EL **NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**, EL CUAL ES ORGANIZADO EN SECTORES, DE LOS CUALES SE HA ESCOGIDO EL **SECTOR DE EDUCACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA** COMO UN CUARTO ACERCAMIENTO HASTA EL DISEÑO DEL **HUERTO URBANO VERTICAL**, PROYECTO QUE FORMA PARTE DE ESTE SECTOR.

PLAN GENERAL DE  
**RECUPERACIÓN Y  
REINSERCIÓN URBANA**



ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO



## SUSTENTAR

- 1- LAGUNAS DE REGULACIÓN Y HUERTOS URBANOS
- 2- NUEVO GRAN CANAL
- 3- CORREDORES VERDES
- 4- TRANSPORTE LIMPIO



## CONECTAR

- 1-REPOTENCIALIZACIÓN DE CORREDORES URBANOS
- 2-LÍNEA 4 DE METROBÚS  
RÍO DE LOS REMEDIOS-SAN LÁZARO
- 3- NUEVA LÍNEA DE TREN SUBURBANO  
SAN LÁZARO-TIZAYUCA
- 4-MODIFICACIÓN DE AVENIDA GRAN CANAL



## DENSIFICAR

- 1-REDENSIFICACIÓN DE LOS FRENTES DE LOS CORREDORES URBANOS
- 2-CAMBIO DE USOS DE SUELO DE LOS TERRITORIOS SOBRE EL GRAN CANAL.
- 3-RECICLAMIENTO URBANO DE BODEGAS INDUSTRIALES



## SUSTENTAR

UN **SISTEMA LINEAL DE PARQUES** SOBRE EL ANTIGUO GRAN CANAL Y **CORREDORES VERDES** QUE LO CRUCEN EN SENTIDO TRANSVERSAL CONECTÁNDOLO CON EL ORIENTE Y PONIENTE DEL EJE TRONCAL ASÍ COMO UN PAR DE EJES VERDES PARALELOS AL GRAN CANAL, SERVIRÁN PARA DOTAR A LA ZONA DE ESPACIOS PÚBLICO ABIERTOS Y ÁREAS VERDES COMPLEMENTADAS CON LOS SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS FALTANTES EN LA ZONA.

LA CONSTRUCCIÓN DEL **NUEVO GRAN CANAL** COMO UN CUERPO LONGITUDINAL DE AGUA A CIELO ABIERTO PARA **ROMPER LA PARADOJA DE LOS RÍOS ENTUBADOS** DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y DEVOLVER LA ANTIGUA IMÁGEN Y FUNCIONAMIENTO PRE-HISPÁNICO DEL VALLE DE MÉXICO.

LA ANTIGUA INFRAESTRUCTURA DEL GRAN CANAL SERÁ UTILIZADA PARA TRASLADAR LAS **AGUAS NEGRAS HASTA UNA PLANTA DE TRATAMIENTO** DESDE DONDE SERÁ TRASLADADA UNA VEZ TRATADA HACIA EL NUEVO CANAL, DONDE JUNTO CON EL AGUA DE LLUVIAS MANTENDRÁ EL PAISAJE LACUSTRE PROPUESTO.

DE ESTA FORMA SE BUSCA LOGRAR QUE EL AGUA QUE ABANDONA LA CIUDAD A TRAVÉS DE LOS RÍOS SALGA TRATADA Y **REDUCIR** DE MANERA IMPORTANTE **EL IMPACTO AMBIENTAL** EN EL VALLE DE MÉXICO E INCLUSO SE PROPONE LA UTILIZACIÓN DE ESTOS VOLÚMENES DE AGUA PARA SER UTILIZADA EN LA RECUPERACIÓN DEL LAGO DE TEXCOCO Y ZUMPANGO.

DENTRO DE ESTE SISTEMA EXISTIRÁN **3 LAGOS** QUE CUMPLIRÁN DOS FUNCIONES DURANTE EL AÑO, EN ÉPOCA DE LLUVIAS SERVIRÁN DE **VASOS REGULADORES** QUE PERMITAN ABATIR EL RIESGO DE INUNDACIONES EN LA ZONA, MIENTRAS QUE EN ÉPOCA DE SECAS FORMARÁN ÁREAS PÚBLICAS PERTENECIENTES AL PARQUE LINEAL PROPUESTO O ALMACENARÁN AGUA PARA SU POSTERIOR TRATAMIENTO Y REUTILIZACIÓN.





## CONECTAR

UNA NUEVA LÍNEA DE **TREN SUBURBANO** QUE CORRA POR DEBAJO DEL GRAN CANAL QUE CONECTE EL CENTRO DE LA CAPITAL DEL PAÍS CON LAS CIUDADES DE **ZUMPANGO Y TIZAYUCA** DONDE SE ENCUENTRAN DOS ALTERNATIVAS DEL NUEVO AEROPUERTO PARA LA CIUDAD DE MÉXICO.

ESTA NUEVA LÍNEA REPRESENTARÁ UNA ALTERNATIVA DE TRANSPORTE A NIVEL METROPOLITANO. LA LÍNEA 4 DEL METROBÚS REPRESENTA EN ESTE CASO LA ALTERNATIVA DE TRANSPORTE LOCAL A NIVEL URBANO.

LA LÍNEA 2 DEL TREN SUBURBANO SERVIRÁ A LA ZONA DE ESTUDIO CON **CUATRO ESTACIONES:**

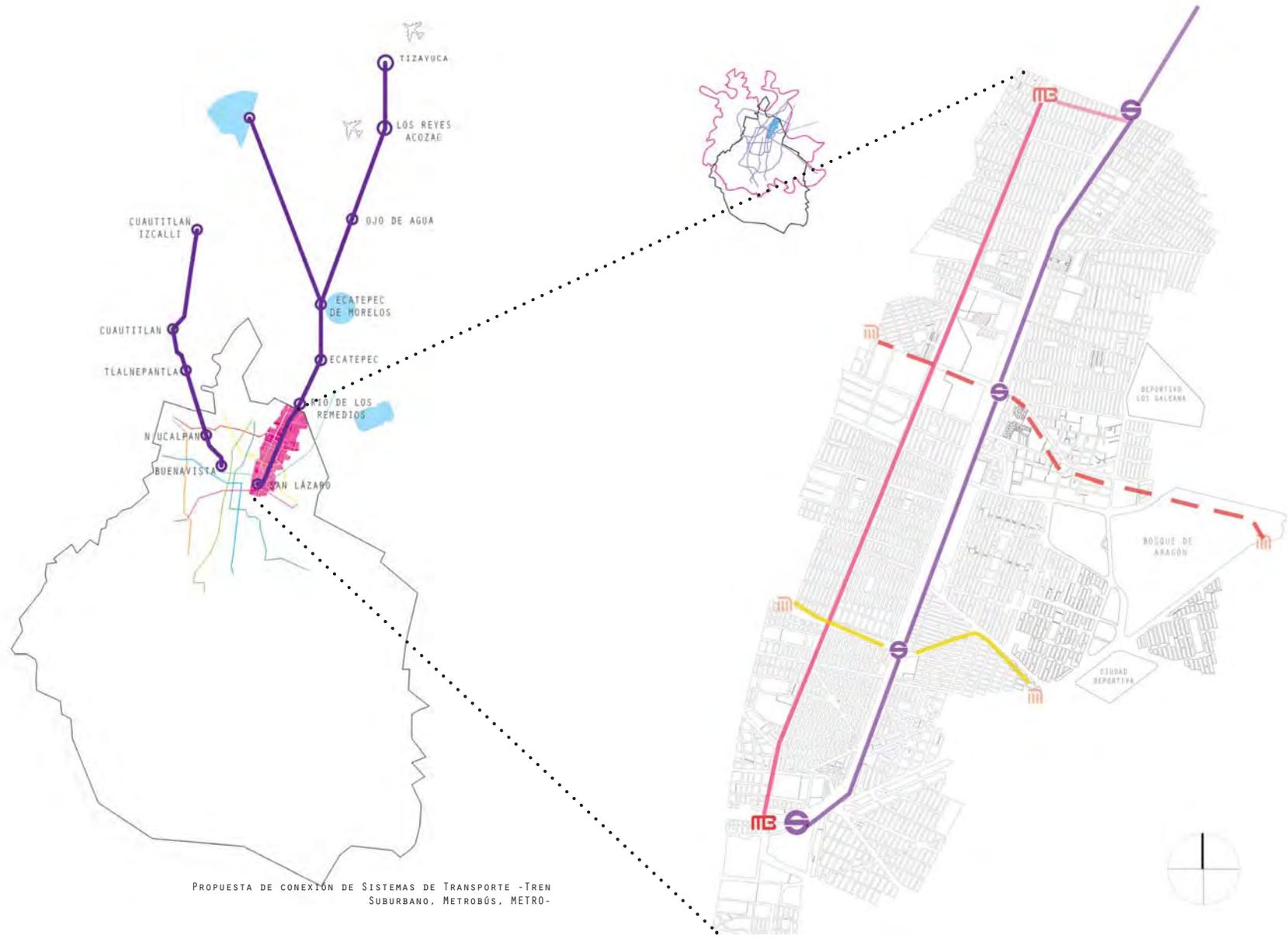
EL INICIO DEL RECORRIDO DEL TREN SUBURBANO SERÁ LA ALTERNATIVA DE **CONEXIÓN CON EL CENTRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO,** ASÍ COMO CON DIVERSOS SISTEMAS DE TRANSPORTE COMO EL **METROBÚS, METRO** E INCLUSO AUTOBUSES FORÁNEOS DE LA **TERMINAL DE AUTOBUSES DE PASAJEROS ORIENTE (TAPO).**

EN CIRCUITO INTERIOR SE UBICARÍA UNA ESTACIÓN DE TREN SUBURBANO QUE SERVIRÍA DE **TRANSFERENCIA CON LA LÍNEA 5 DE METRO** CON LO CUAL SE DISMINUIRÍA EL VOLUMEN DE USUARIOS EN LA ESTACIÓN TERMINAL DEL TREN SUBURBANO.

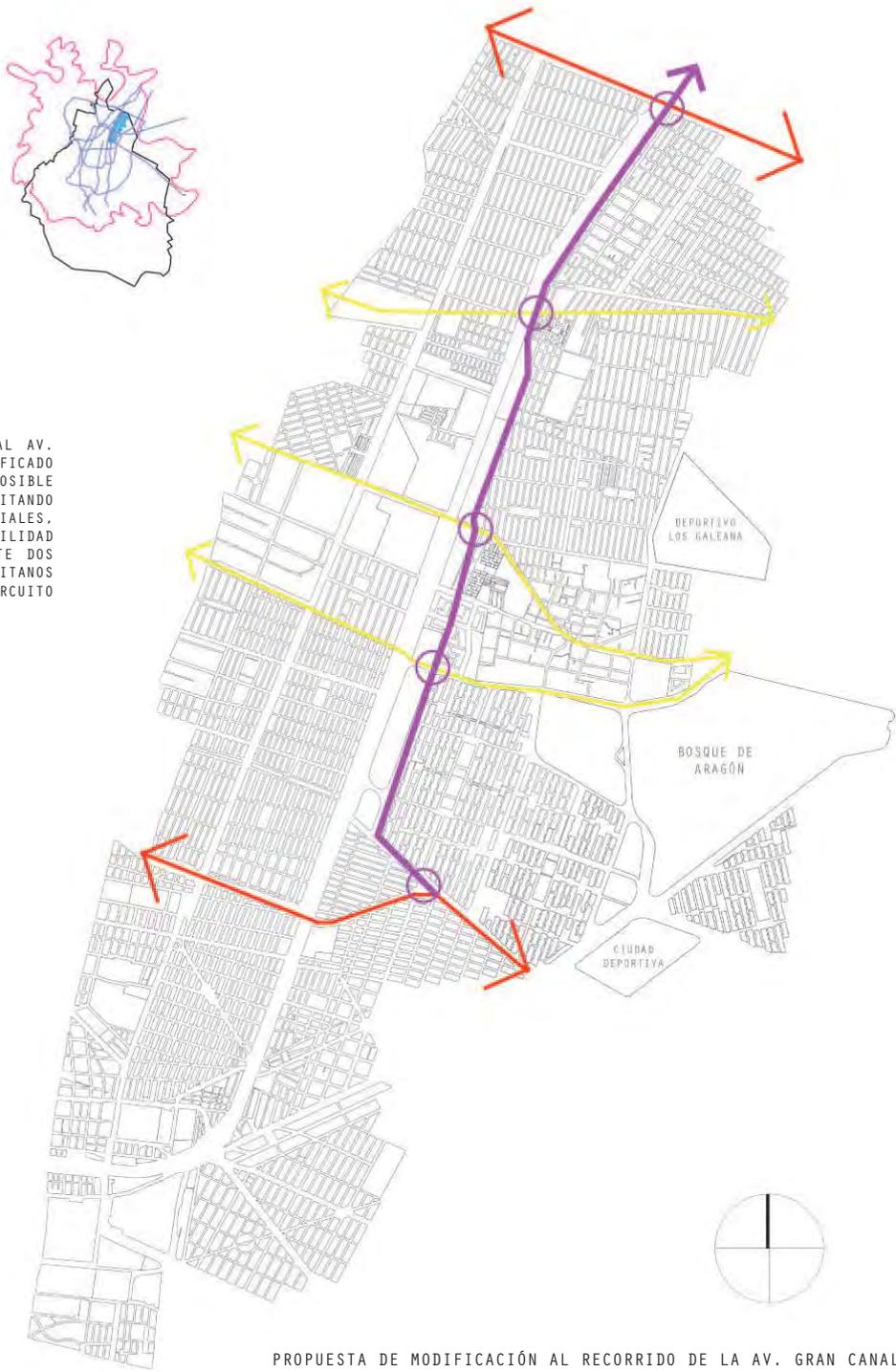
EN SU CRUCE CON EL EJE 5 NORTE SAN JUAN DE ARAGÓN, UNA TERCERA ESTACIÓN SERVIRÁ DE CONEXIÓN CON UNA FUTURA **EXTENSIÓN DE LA LÍNEA 6 DE METRO** DESDE MARTIN CARRERA HASTA VILLA DE ARAGÓN.

AL NORTE EN SU CRUCE CON EL ANILLO PERIFÉRICO SERVIRÁ DE **CONEXIÓN CON EL TÉRMINO DE LA LÍNEA 4 DE METROBÚS,** PERMITIENDO A SUS USUARIOS CONTINUAR HACIA EL ESTADO DE MÉXICO.

A PARTIR DE ESTE PUNTO LAS ESTACIONES SE ENCONTRARÁN UBICADAS A MAYORES DISTANCIAS LO QUE PERMITIRÁ **CONEXIONES ENTRE GRANDES DISTANCIAS EN UN MENOR TIEMPO DE RECORRIDO** AL PERMITIR UNA MAYOR VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO.



PROPUESTA DE CONEXIÓN DE SISTEMAS DE TRANSPORTE -TREN SUBURBANO, METROBÚS, METRO-



EL RECORRIDO DE LA ACTUAL AV. GRAN CANAL SERÁ MODIFICADO BUSCANDO LA MAYOR FLUIDEZ POSIBLE EN SU DESARROLLO. EVITANDO CRUCES CON LOS EJES VIALES, BRINDANDO ASÍ LA POSIBILIDAD DE CONECTAR EFICIENTEMENTE DOS ANILLOS VIALES METROPOLITANOS -ANILLO PERIFÉRICO Y CIRCUITO BICENTENARIO-

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN AL RECORRIDO DE LA AV. GRAN CANAL Y SUS INTERSECCIONES CON LOS CONECTORES VIALES.



## DENSIFICAR

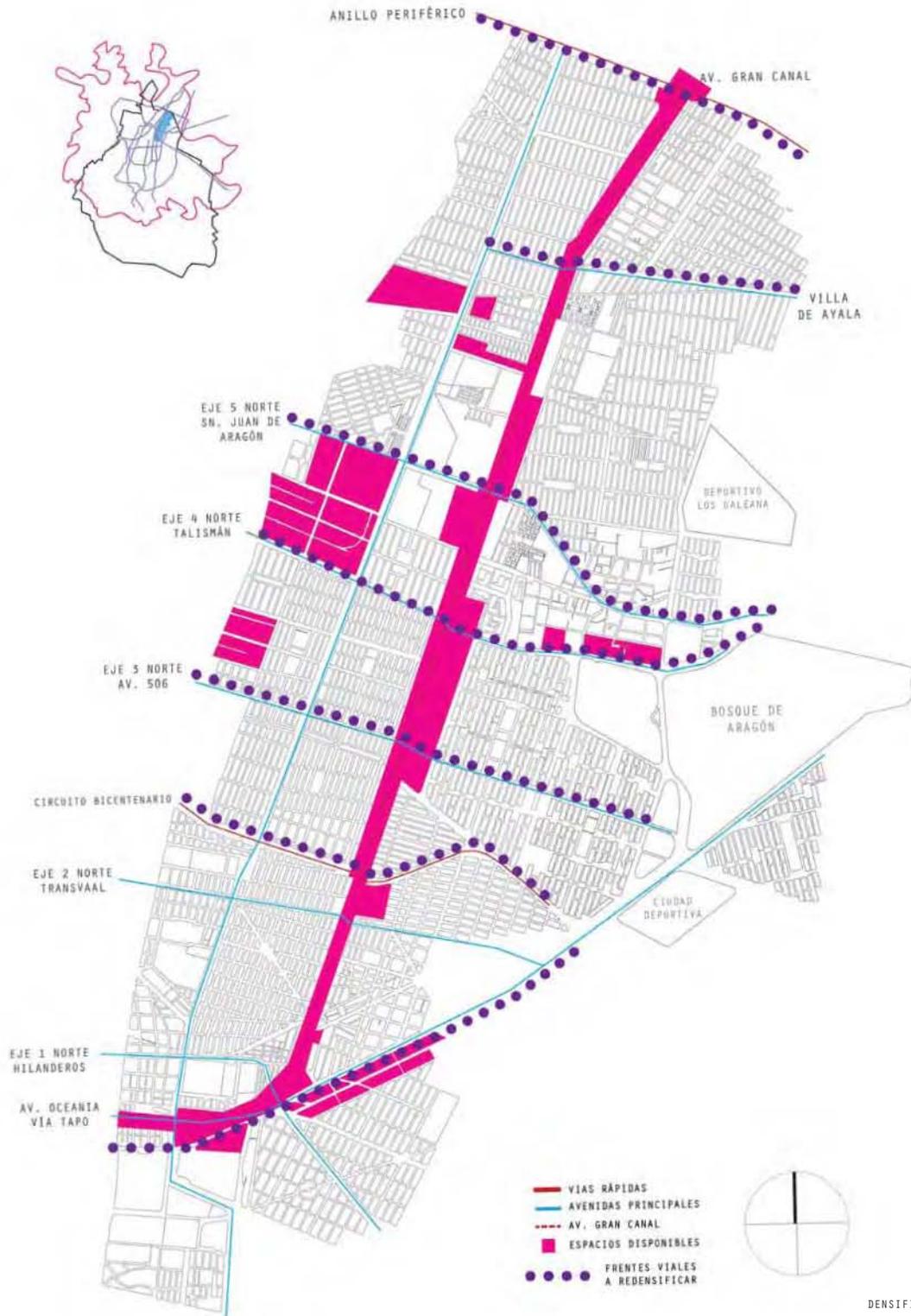
AL REPOTENCIALIZAR LOS **CORREDORES URBANOS GRAN CANAL Y EDUARDO MOLINA** Y GENERAR EL **CORREDOR URBANO NUEVO ARAGÓN** SE PRETENDE REDENSIFICAR LOS FRENTES DE ESTAS VIALIDADES, AL PERMITIR NUEVOS USOS DE SUELO Y UN MAYOR NÚMERO DE NIVELES DE CONSTRUCCIÓN, ASÍ MISMO SE TRATARÁ LA IMÁGEN URBANA Y EL DISEÑO DEL ESPACIO PÚBLICO EN ESTAS VIALIDADES.

LOS **TERRITORIOS SOBRE EL GRAN CANAL (120 HECTÁREAS)** SERÁN REPOTENCIALIZADOS AL CAMBIAR SU USO DE SUELO, PERMITIENDO LA CONSTRUCCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS NECESARIOS PARA LA POBLACIÓN, UNA VEZ REDENSIFICADA LA ZONA.

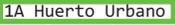
**PREDIOS INDUSTRIALES EN ABANDONO O SUB-UTILIZADOS** SERÁN RECICLADOS PARA GENERAR NUEVOS CONJUNTOS QUE GENEREN POLOS DE ATRACCIÓN, ASÍ MISMO SERVIRÁN COMO **SUB-CENTROS DEL SISTEMA DE CORREDORES URBANOS PROPUESTO.**

### **SISTEMA DE REDENSIFICACIÓN.**

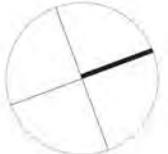
TERRITORIOS SOBRE EL GRAN CANAL (120 HECTÁREAS), PREDIOS INDUSTRIALES Y FRENTES DE LAS VIALIDADES CONECTORAS.



# PROPUESTA DE PROYECTOS URBANOS Y ARQUITECTÓNICOS

-  **Parque Central**
  -  **1A Huerto Urbano**
  - 1B Planta de tratamiento de agua y Laguna de Regulación
-  **Centro Educativo**
  - 2.Centro Tecnológico
  - 3.Auditorio
  - 4.CECATI
  - 5.Artes y Oficios
-  **Equipamiento Recreativo**
  - 6.Centro Deportivo
  - 7.Salón Deportivo
-  **Equipamiento Cultural**
  - 8.Teatro
  - 9.Cine
  - 10.Librería
  - 11.Cafetería
  - 12.Museo de Artes
  - 13.Auditorio
  - 14.Escuela y Sala de Música
  - 15.Centro Social Cultural
-  **Equipamiento de Salud**
  - 16.Clínica de Medicina Familiar
-  **Equipamiento Comercial**
  - 17.Mercado Público
-  **Espacio Público**
  - 18.Espacio público abierto
  - 19.Espacio público abierto verde
-  **Intervención en equipamiento existente**
  - 20.Ampliación y/o remodelación de escuelas
  - 21.Recuperación de Parques recreativos
-  **Vivienda**
  - 22.Vivienda plurifamiliar y/o unifamiliar
  - 23.Vivienda con comercio.
  - 24.Vivienda con oficinas.
-  **Industria**
  - 25.Industria limpia con oficinas
-  **Reciclamiento urbano**
  - 26.Bodegas Industriales en desuso
-  **Transporte**
  - 27.CETRAM
-  **Tratamiento de imagen urbana y diseño de espacio público**
  - 28.Corredores Urbanos
  - 29.Corredores Locales
    -  A.Peatonales
    -  B.Viales

 TEMA DE TESIS



PROPUESTA DE **PROYECTOS URBANOS Y ARQUITECTÓNICOS** PARA EL GRAN CANAL

## NODOS DE INTERVENCIÓN



ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO

3 NODOS CON VOCACIONES DISTINTAS. **LOS TRES NODOS ESTARÁN FORMADOS POR LOS 5 ELEMENTOS DEL NODO BASE,** PERO CADA UNO SE CENTRARÁ EN UNA VOCACIÓN DISTINTA.

**NODO BASE**

- LAGUNA DE REGULACIÓN Y PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA
- HUERTO URBANO
- MERCADO
- CULTURA-EDUCACIÓN-RECREACIÓN
- CETRAM

ARTICULADOS POR ESPACIO PÚBLICO ABIERTO Y ESPACIO PÚBLICO ABIERTO VERDE Y POR EL NUEVO GRAN CANAL, ASÍ MISMO SE PROPONE LA REACTIVACIÓN DE LA VIVIENDA Y LA INSERCIÓN DE NUEVOS USOS MIXTOS SOBRE EL GRAN CANAL.



**1-NODO COMERCIAL:** POR SU UBICACIÓN AL CENTRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y DE LA ZMVM. PODRÁ OFRECER PRODUCTOS DE UNA GRAN VARIEDAD DE ORÍGENES ASÍ MISMO SERÁ ABASTECIDO POR LOS HUERTOS URBANOS, BUSCANDO READAPTAR LAS ANTIGUAS TÉCNICAS DE ABASTECIMIENTO DE MERCADOS DE LA ÉPOCA PRE-COLONIAL.



**2-NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA URBANA:** AL CENTRO DEL SISTEMA REPRESENTA LA SUSTENTABILIDAD DEL MISMO, EN ESTE NODO SE DESARROLLARÁN EN MAYOR MEDIDA LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA AGRICULTURA URBANA, PROCESAMIENTO Y VENTA DE ALIMENTOS.



**3-NODO CULTURAL:** REPRESENTARÁ LA UNIÓN DEL ESTADO DE MÉXICO Y DEL DISTRITO FEDERAL A TRAVÉS DE ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA CULTURA DEL VALLE DE MÉXICO ASÍ COMO DE EXPRESIONES NACIONALES E INTERNACIONALES. BUSCARÁ UNA NUEVA CENTRALIDAD EN EL LÍMITE DE AMBAS ENTIDADES FEDERATIVAS.

TEMA DE TESIS



SISTEMA DE NODOS.  
ESQUEMA GENERAL DE LOS TRES NODOS DE INTERVENCIÓN EN LA ZONA DE ESTUDIO. NODOS COMERCIAL, DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA URBANA Y CULTURAL.

## ANÁLISIS DE PROYECTOS REFERENTES

### VACÍOS DE AGUA, SAO PAULO, BRASIL



EL PROYECTO SE UBICA EN LA REGIÓN DE NELSON KON EN BRASIL. SE HIZO UN ESTUDIO DE LOS TIPO DE VIVIENDA, VIALIDADES, VÍAS DEL TREN, FRONTERAS E INHUNDACIONES EN LA REGIÓN. EL TEMA DE LAS INHUNDACIONES ES MUY IMPORTANTE YA QUE SUCEDEN CON FRECUENCIA Y SUELEN SER AGRESIVAS. AL SER UN DESARROLLO EN LA ZONA METROPOLITANA DE SAO PAULO, CRECIÓ EN SU MAYORÍA DE FORMA IRREGULAR, POR LO QUE SE ENCUENTRABAN DIFERENTES "VACÍOS" QUE NO TENÍAN NINGÚN USO Y DONDE SÓLO SE TIRABA BASURA.

SE PROPUSO UNIR LOS DIFERENTES VACÍOS Y CREAR UNA RED DE PARQUES CON DIFERENTES ACTIVIDADES. ESTOS PARQUES LE DARÍAN UNIDAD A LA ZONA, LE BRINDAN SERVICIOS A LA ZONA DE LOS CUALES CARECE Y EN ÉPOCA DE LLUVIAS SE LLENAN DE AGUA, CANALIZANDO EL AGUA DE LA REGIÓN HACIA ESTOS ESPACIOS EN LUGAR DE LAS DIFERENTES CALLES QUE ES DONDE NORMALMENTE LO HARÍAN.

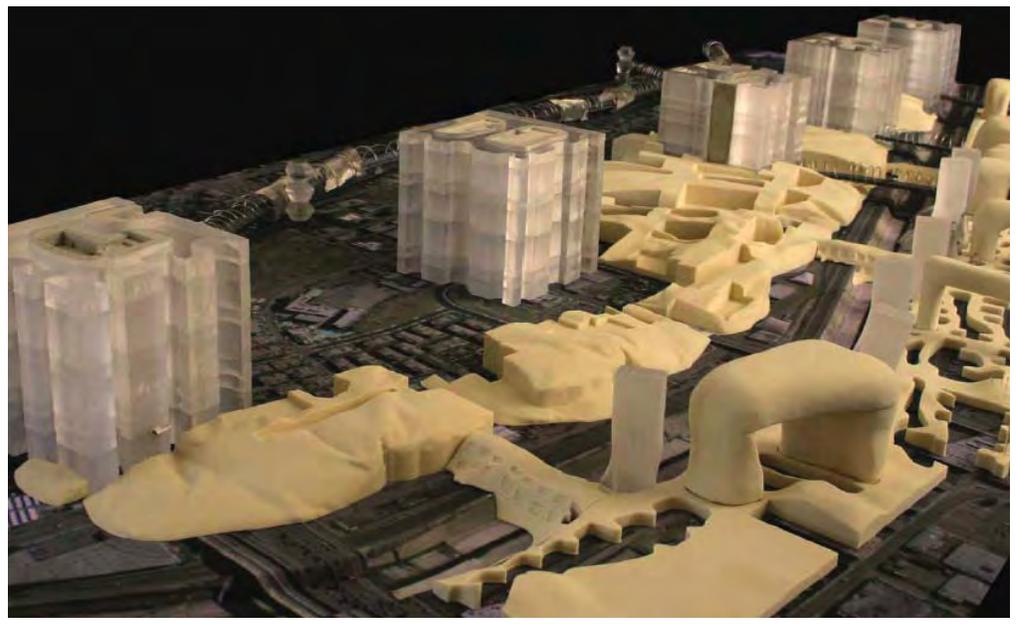
## CANAL DE CHEOGGYECHEON, SEUL, COREA DEL SUR



EN 1950 EL CANAL DE CHEOGGYECHEON DE CARÁCTER RURAL DIVIDÍA LA CIUDAD DE SEÚL EN SENTIDO NORTE-SUR. CON EL CRECIMIENTO DE LA CIUDAD, EL CANAL SE TRANSFORMÓ EN UNA CLOACA ABIERTA Y POSTERIORMENTE SE CONSTRUYÓ EN LA TOTALIDAD DEL CANAL UNA IMPORTANTE ARTERIA PARA LA CIUDAD, SOBRE LA CUAL DESPÚES SE CONSTRUYÓ UN SEGUNDO NIVEL CON 3 CARRILES EN CADA SENTIDO.

EN EL PROYECTO SE DEMOLIERON LOS CARRILES ELEVADOS Y SE CAMBIO LA VÍA POR UN PARQUE LÍNEAL DE 400 HECTÁREAS, 8 KM DE LARGO Y 80 M DE ANCHO. EL ANTIGUO CANAL, FUE REHABILITADO Y CRUZA EL PARQUE EN SU TOTALIDAD. SE PENSÓ QUE TAL VEZ LA GENTE YA NO PODRÍA ACCESAR A ESA ZONA DE LA CIUDAD A CAUSA DE LA DEMOLICIÓN DE LA VIALIDAD, PERO AYUDADO POR UNA MEJORA AL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO, LA GENTE SIGUE CIRCULANDO POR ESA ZONA EN TENIENDO LAS ALTERNATIVAS DE HACERLO EN TRANSPORTE PRIVADO O PÚBLICO. EL IMPACTO FAVORABLE AMBIENTAL DEL PROYECTO EN LA CIUDAD ES CONSIDERABLE.

## LA CIUDAD DEL FUTURO, LOS ÁNGELES, EUA



LA CIUDAD DE LOS ÁNGELES SE ENCUENTRA ORGANIZADA POR GRANDES OBRAS DE INGENIERÍA, COMO CARRETERAS, VÍAS DEL TREN O LOS RÍOS QUE SE ENCUENTRAN EN UN GRAN CAJÓN DE CONCRETO. ESTAS OBRAS CUMPLEN CON SU FUNCIÓN PERO CREAN BARRERAS VISUALES Y FÍSICAS, LO QUE CREA DIVISIONES QUE NO FUERON PLANEADAS. DICHAS OBRAS QUE PLANEABAN UNIR LA CIUDAD SÓLO LA EXPANDEN Y HACEN SU CONECTIVIDAD INEFECTIVA.

EL PROYECTO PROPONE CONSTRUIR SOBRE, ENTRE Y DEBAJO DE ESTAS ESTRUCTURAS Y CREAR UN NUEVO CONCEPTO EN CUANTO A INFRAESTRUCTURA, HABITACIÓN Y ESPACIO PÚBLICO Y PRIVADO. REGENERANDO LAS REDES SOCIALES, LOS USOS Y EL SENTIMIENTO DE CIVISMO QUE LAS OBRAS CIVILES HAN DETERIORADO.

EL PROYECTO FUE DESARROLLADO EN DIFERENTES CAPAS, CADA CAPA ES UN USO O SERVICIO DIFERENTE Y AL FINAL SE JUNTAN PARA FORMAR EL PRODUCTO FINAL, CREANDO UN SISTEMA DE EDIFICIOS QUE NO SE MEZCLAN PERO CONVIVEN ENTRE SÍ Y SON PARTE DE UNA MISMA IDEA.

DE LOS ANÁLOGOS PRESENTADOS ES INDISPENSABLE RESCATAR LAS SIGUIENTES IDEAS:

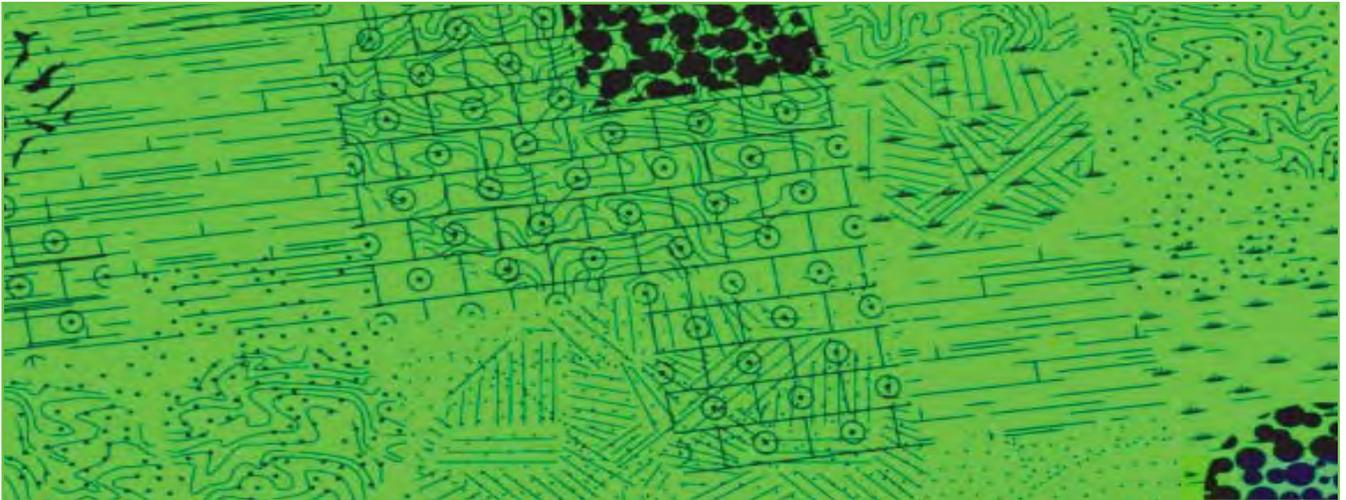
DE LOS VACÍOS DE AGUA EN BRASIL, EL **APROVECHAMIENTO DE UNA CONDICIÓN ADVERSA**, COMO SON LAS INUNDACIONES, PARA GENERAR UNA SOLUCIÓN COHERENTE, CON EL FLUJO NATURAL DEL AGUA, ASÍ MISMO CREANDO ESPACIOS PÚBLICOS VERDES CON EQUIPAMIENTO.

DEL CANAL DE CHEOGGYECHEON EN COREA DEL SUR LA INTENCIÓN DE **REGRESAR A LA VOCACIÓN NATURAL DE UN SITIO**, FOMENTANDO ASÍ UNA NUEVA CULTURA RELACIONADA CON EL AGUA Y CON LOS ESPACIOS VERDES NATURALES DE UNA REGIÓN URBANA.

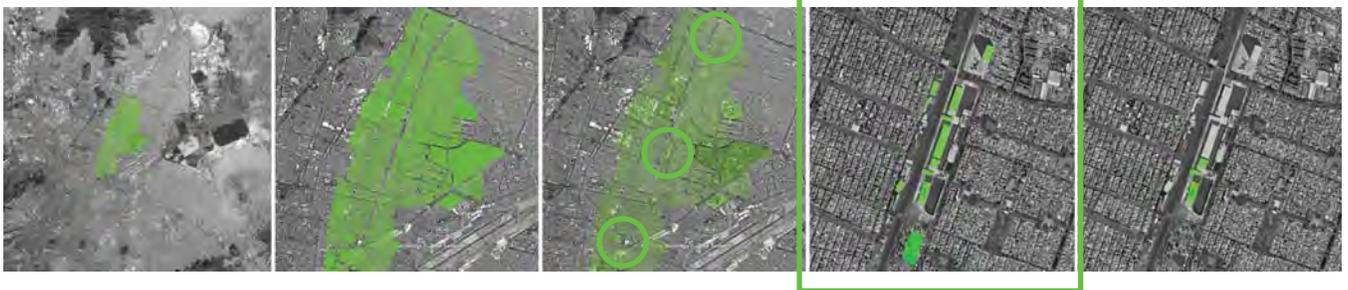
DEL PROYECTO DE CIUDAD DEL FUTURO EN LOS ANGELES, LA **RECUPERACIÓN Y REPOTENCIALIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES Y SUBUTILIZADAS**, DÁNDOLES LA POSIBILIDAD DE GENERAR NUEVOS USOS QUE LOS MANTENGAN EN CONSTANTE ACTIVIDAD Y GENEREN UN TEJIDO URBANO HOMOGÉNEO.

# NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

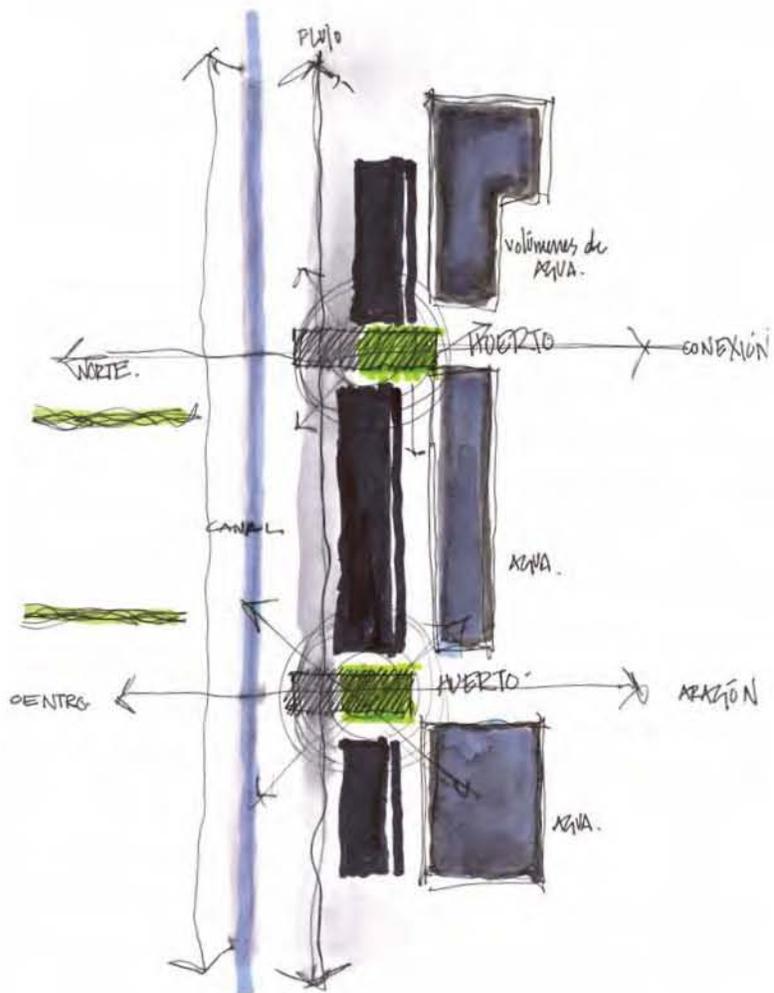
PLAN MAESTRO  
PROYECTO URBANO-ARQUITECTÓNICO



# NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA



ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO





## INTENCIONES URBANAS

### SUSTENTAR:

1-CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO GRAN CANAL A CIELO ABIERTO COMO ACCIÓN CONTUNDENTE DE RECUPERACIÓN DEL PAISAJE HIDROLÓGICO DEL VALLE DE MÉXICO. (DONDE ANTES CIRCULABAN AUTOMÓVILES, AHORA CIRCULARÁ EL AGUA)

2-DOTACIÓN DE NUEVAS ÁREAS VERDES Y RECUPERACIÓN DE LAS EXISTENTES A TRAVÉS DE UN PARQUE LINEAL EN LOS COSTADOS DEL NUEVO GRAN CANAL Y CON LOS EJES VERDES QUE CORRERÁN DE ORIENTE A PONIENTE.

3-CONSTRUCCIÓN DE LA LAGUNA DE REGULACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE AGUAS PLUVIALES QUE SEÁN CANALIZADAS PARA EVITAR INUNDACIONES EN LA ZONA Y PARA SU POSTERIOR TRATAMIENTO Y REUTILIZACIÓN.

4-POTENCIALIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE SAN JUAN DE ARAGÓN, HOY SUB-UTILIZADA, INTEGRÁNDOLA AL PAISAJE Y AL FUNCIONAMIENTO URBANO AL UTILIZARLA PARA EL TRATAMIENTO DEL AGUA PLUVIAL RECUPERADA EN LA LAGUNA DE REGULACIÓN DEL NODO.

### CONECTAR

1-ENLAZAR LOS NODOS Y LOS DIFERENTES POLOS DE ATRACCIÓN A TRAVÉS DEL ESPACIO PÚBLICO GENERADO EN LOS EJES VERDES ORIENTE-PONIENTE Y EL PARQUE LINEAL SÁN LÁZARO- RÍO DE LOS REMEDIOS, PERMITIENDO QUE EL CONJUNTO SEA PERMEABLE.

2-MODIFICACIÓN DEL RECORRIDO DE LA AVENIDA GRAN CANAL PARA CONVERTIRLA EN UNA VÍA EFICIENTE DE CONEXIÓN DEL CIRCUITO BICENTENARIO CON EL ANILLO PERIFÉRICO.

3-PROPICIAR EL LIBRE TRÁNSITO POR LA ZONA ASÍ COMO OFRECER ALTERNATIVAS DE MEDIOS DE TRANSPORTE: VEHICULAR TREN SUBURBANO, RUTAS CICLISTAS Y ANDADORES PEATONALES.

### DENSIFICAR:

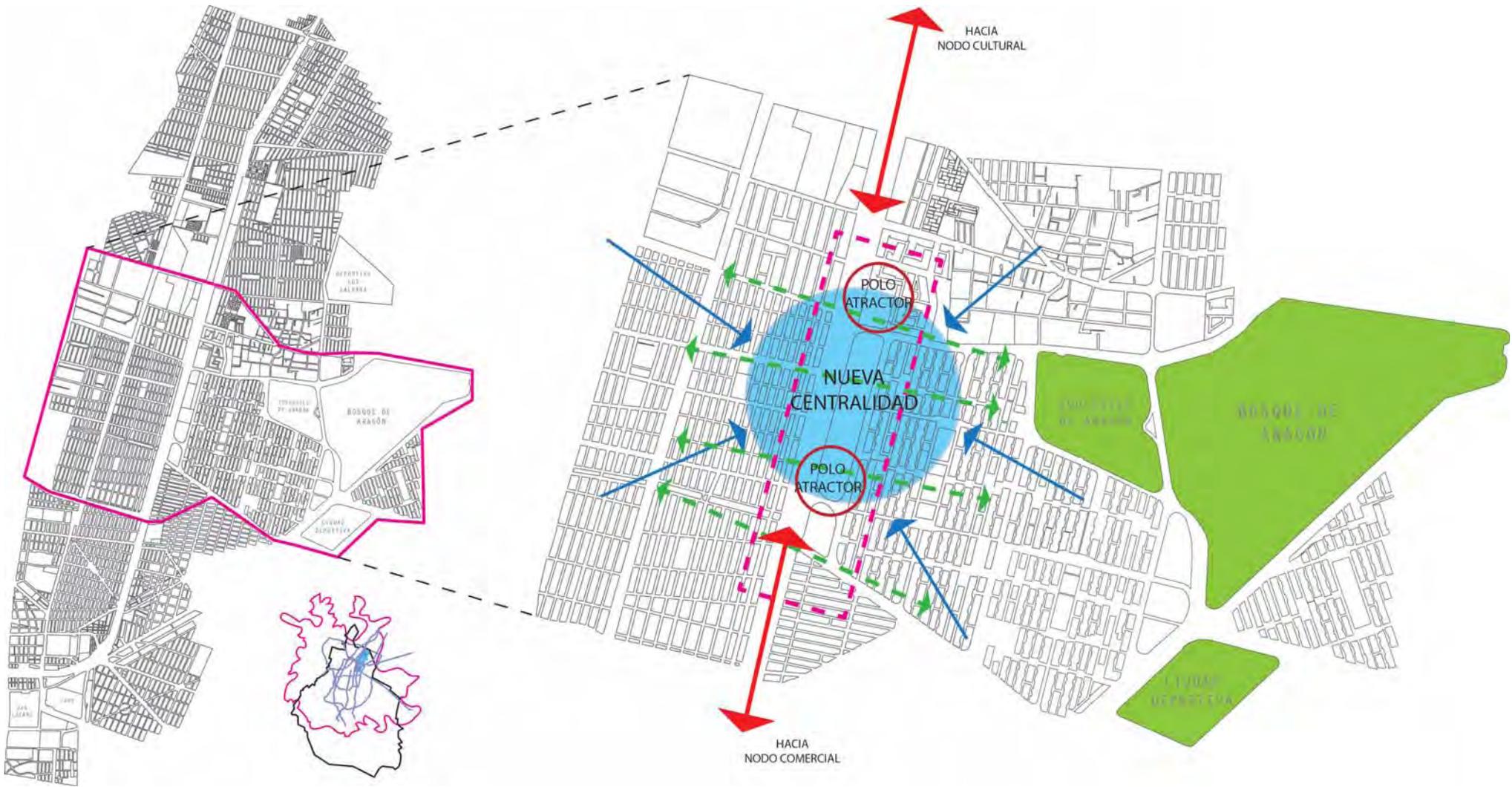
1-GENERAR UNA NUEVA CENTRALIDAD, HACIENDO DEL CONJUNTO UN POLO DE ATRACCIÓN METROPOLITANO, CAPAZ DE ATRAER EL MOVIMIENTO A DISTINTAS ESCALAS (METROPOLITANAS, DELEGACIONALES, BARRIALES, ETC.)

2-AUMENTO DE ACTIVIDADES PÚBLICAS Y DE TRÁNSITO.

3-TRATAMIENTO DE LA IMAGEN URBANA PARA GENERAR EJES DE ACTIVIDADES A ESCALA PEATONAL Y URBANA.

4-REACTIVACIÓN DE FRENTES PARA FOMENTAR ACTIVIDADES AFINES ENTRE LAS DIFERENTES COLONIAS Y REDUCIR AL MÁXIMO LAS BARRERAS CAUSADAS POR LOS EJES VIALES.

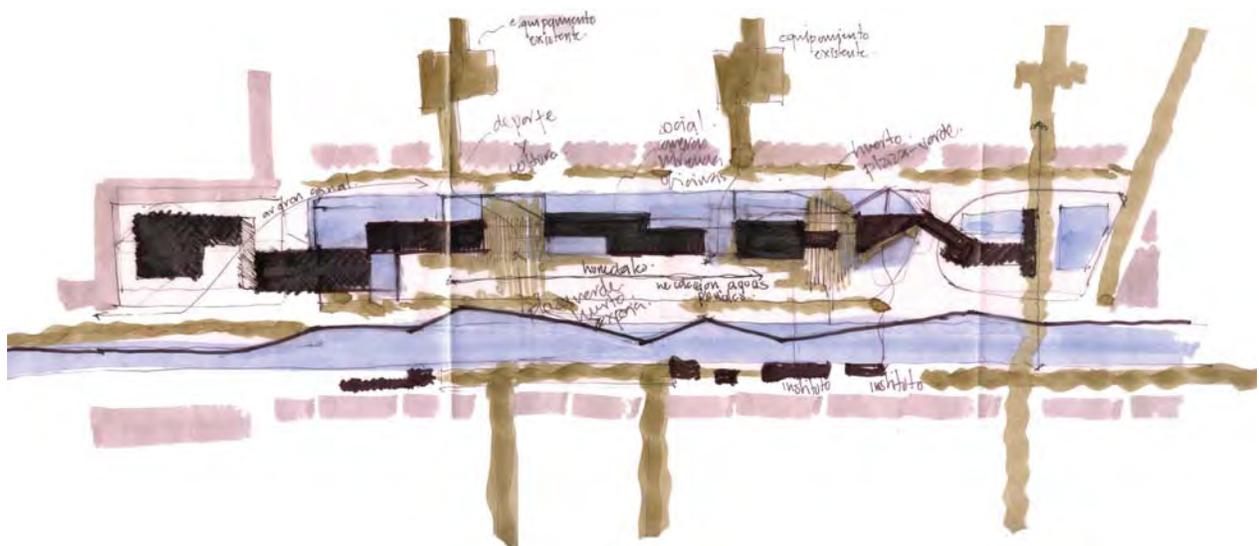
5-DENSIFICACIÓN DE VIVIENDA E INDUSTRIA LIMPIA PARA LOGRAR LA INTEGRACIÓN DE USOS HABITACIONAL, COMERCIAL Y RECREATIVO.



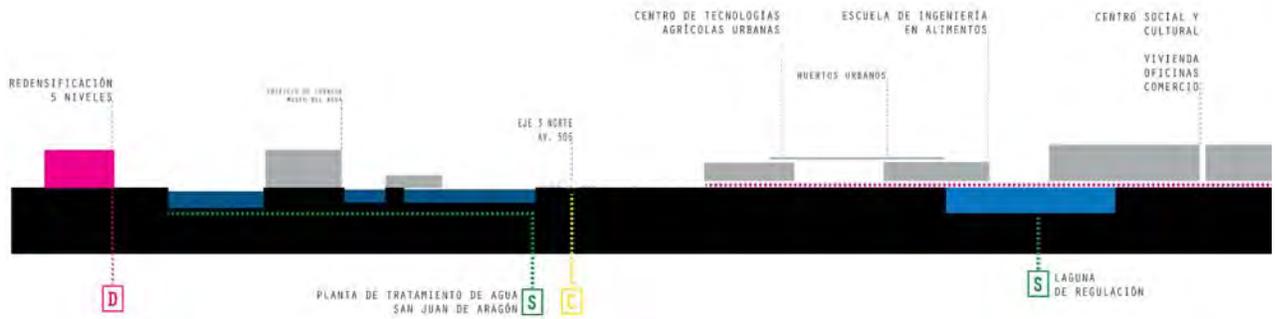
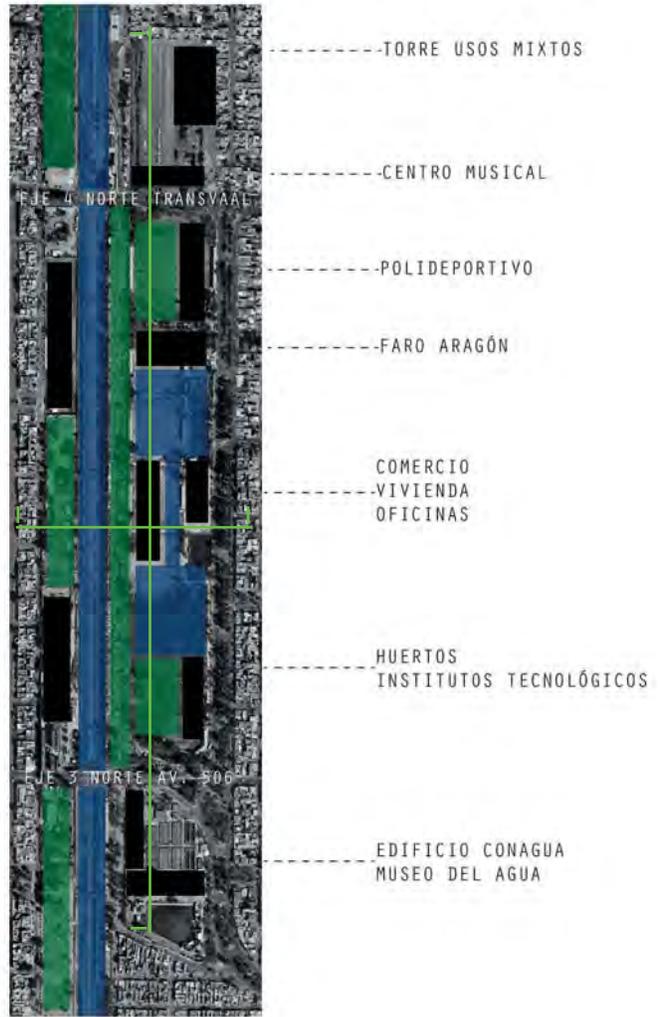
EL NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA UBICADO EN EL CENTRO DEL CONJUNTO, REPRESENTA LA SUSTENTABILIDAD DEL SISTEMA, EN EL SE REALIZARÁN PRINCIPALMENTE LAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA AGRICULTURA URBANA, EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN, PROCESAMIENTO Y VENTA DE ALIMENTOS.

# PROPUESTAS DE ESQUEMAS

## PROCESO DE PROYECTO

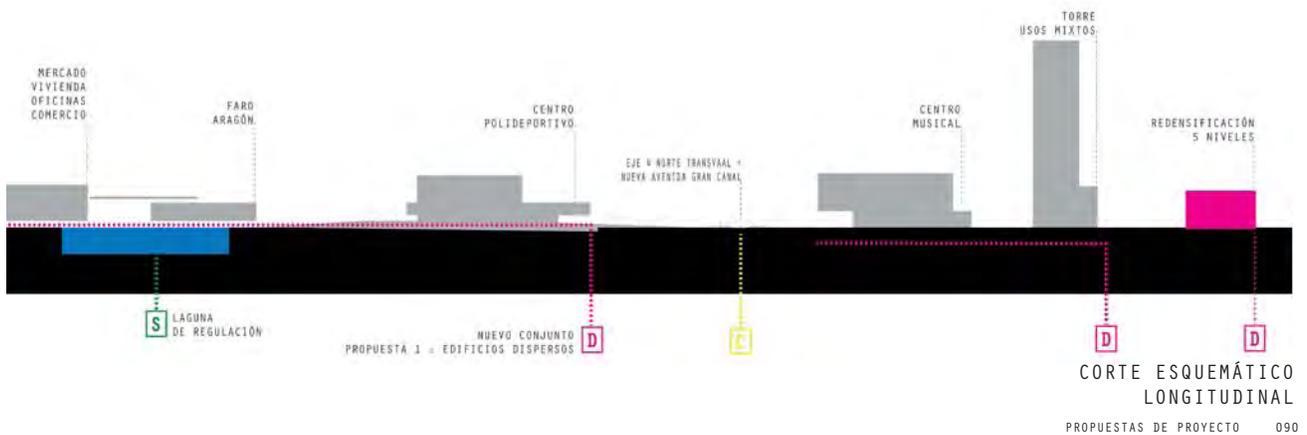
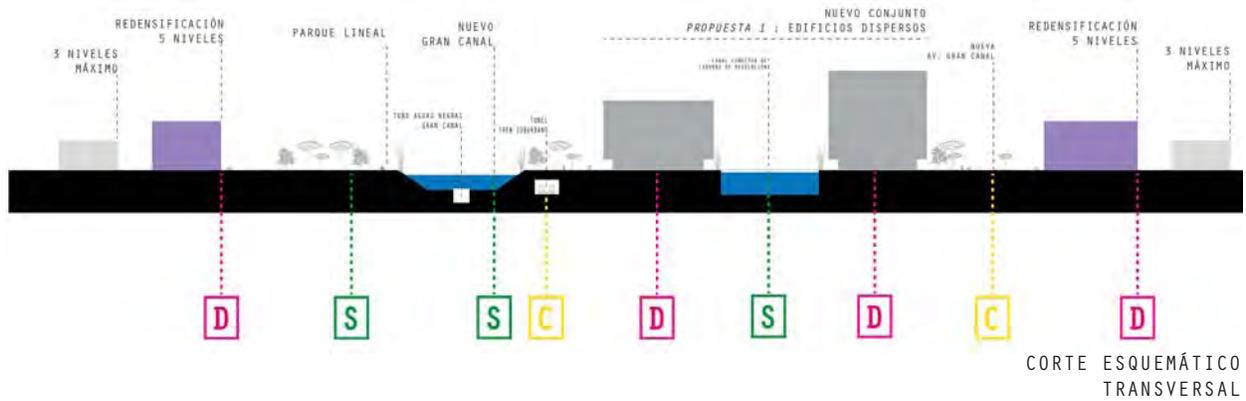


**PROPUESTA UNO**  
EDIFICIOS  
DISPERSOS

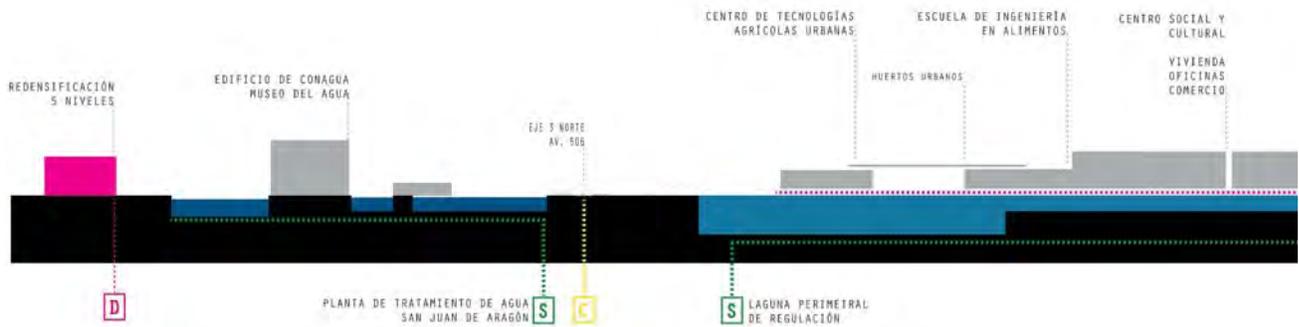
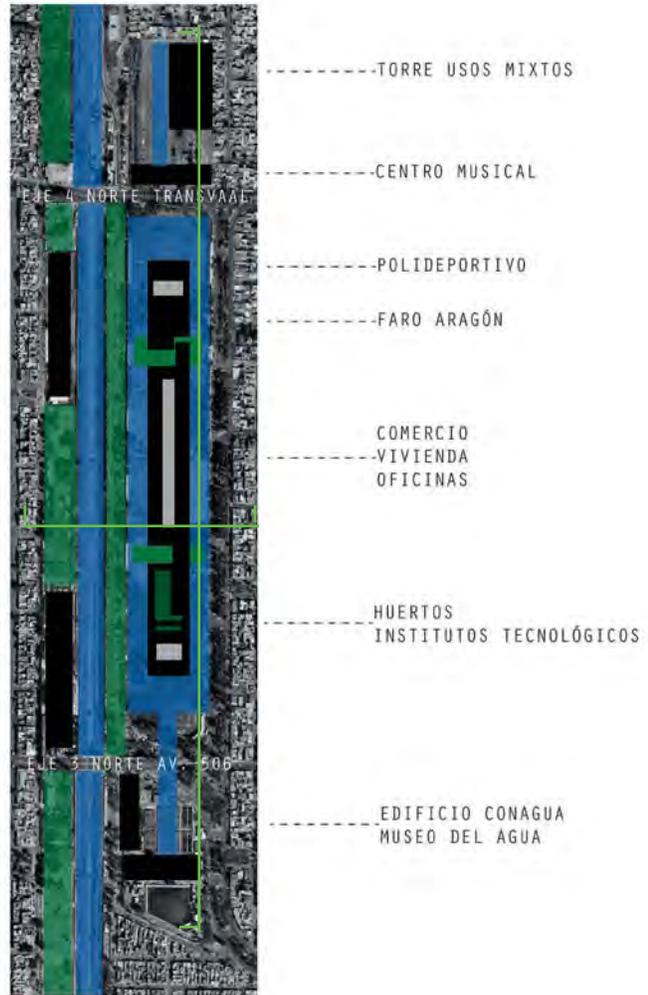


- EL CONJUNTO DE EDIFICIOS DISPERSOS GENERA UNA GRAN VARIEDAD DE AMBIENTES. DOS LAGUNAS REGULADORAS CONECTADAS POR UN CANAL SECUNDARIO.
- EL **PAISAJE LACUSTRE ES LIMITADO** A DOS ZONAS DEL CONJUNTO.
- LAS ÁREAS VERDES SE FRAGMENTAN EN DOS PARQUES AISLADOS.

REPRESENTA UNA SOLUCIÓN CONVENCIONAL Y DE **POCA FUERZA URBANA** EN SU CONJUNTO.



**PROPUESTA DOS**  
EDIFICIO LINEAL  
CENTRAL

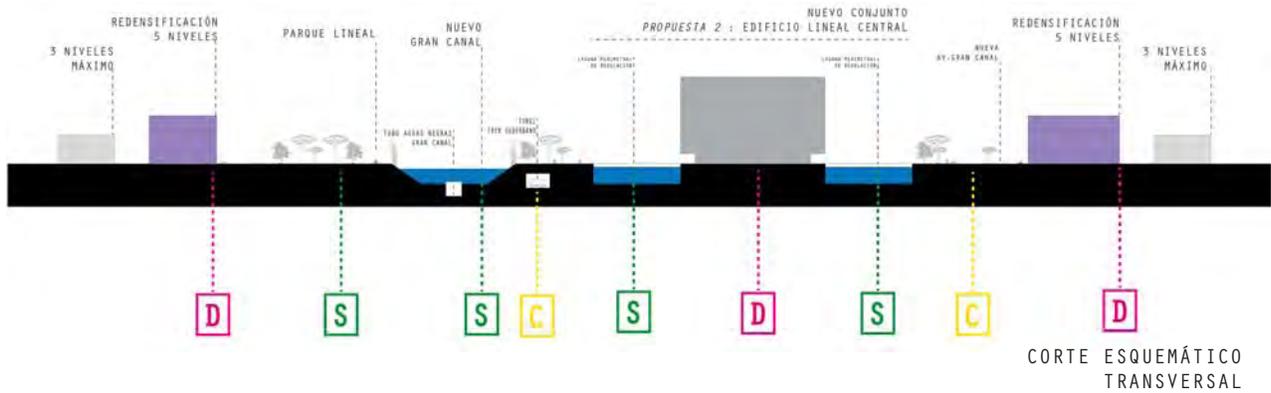


- LOS EDIFICIOS SE CONCENTRAN AL CENTRO DEL CUERPO DE AGUA, COMO UNA ISLA, CONECTANDO ORIENTE Y PONIENTE A TRAVÉS DE ÁREAS VERDES.

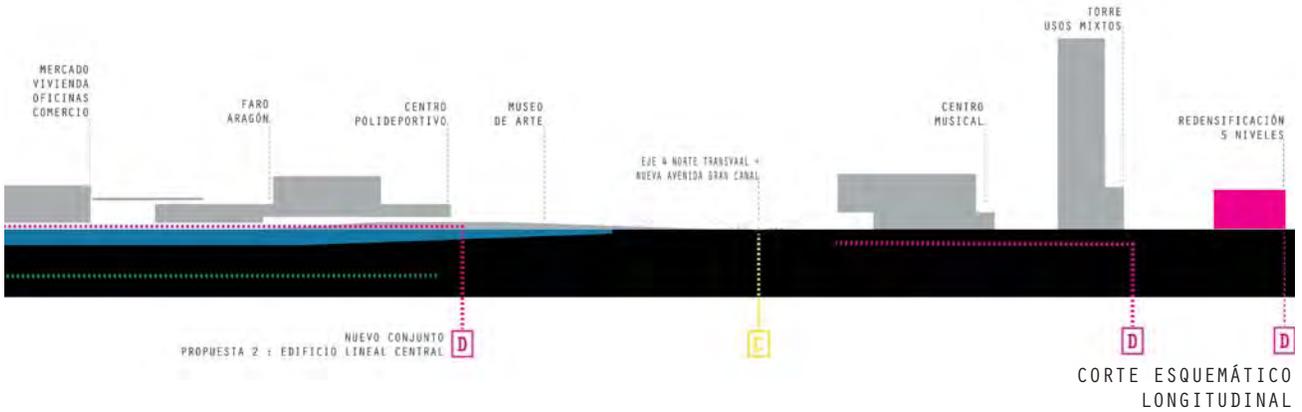
- ESTA PROPUESTA GENERA UNA **FUERTE PAISAJE LACUSTRE EN TODO EL CONJUNTO**, POR LO QUE LA INSERTA A NIVEL URBANO. SE GENERAN TRES VOLÚMENES LINEALES DE AGUA (GRAN CANAL Y DOS FRANJAS DE AGUA DE POZOS DE REGULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA)

- LAS ÁREAS VERDES PÚBLICAS SE REDUCEN AL PARQUE LINEAL, YA QUE LAS PERTENECIENTES AL NUEVO CONJUNTO, SÓLO SON CONEXIONES PEATONALES ORIENTE-PONIENTE.

EL **CONJUNTO** DE EDIFICIOS SE LEE **AISLADO E INACCESIBLE** PARA LA POBLACIÓN.



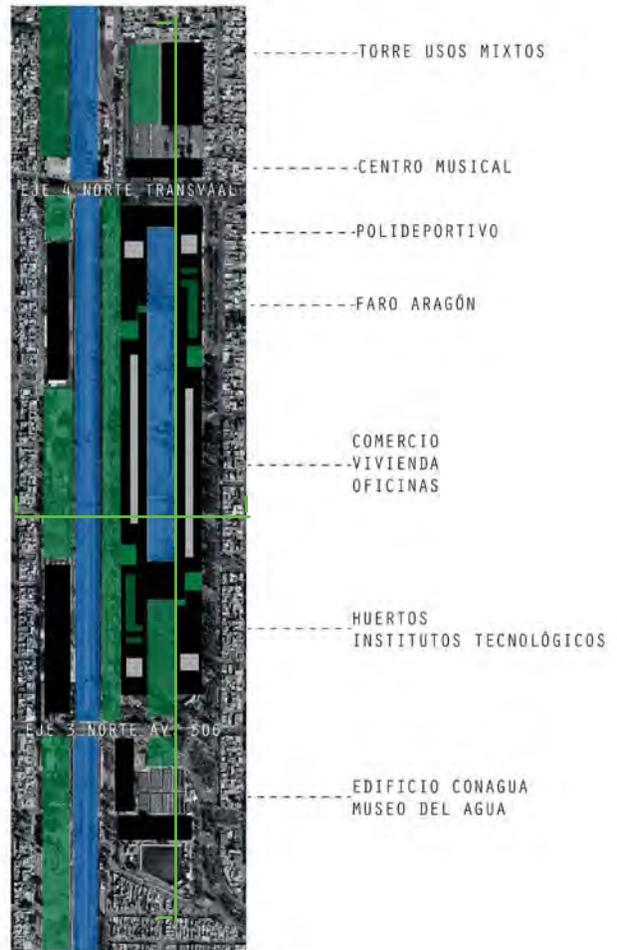
CORTE ESQUEMÁTICO TRANSVERSAL



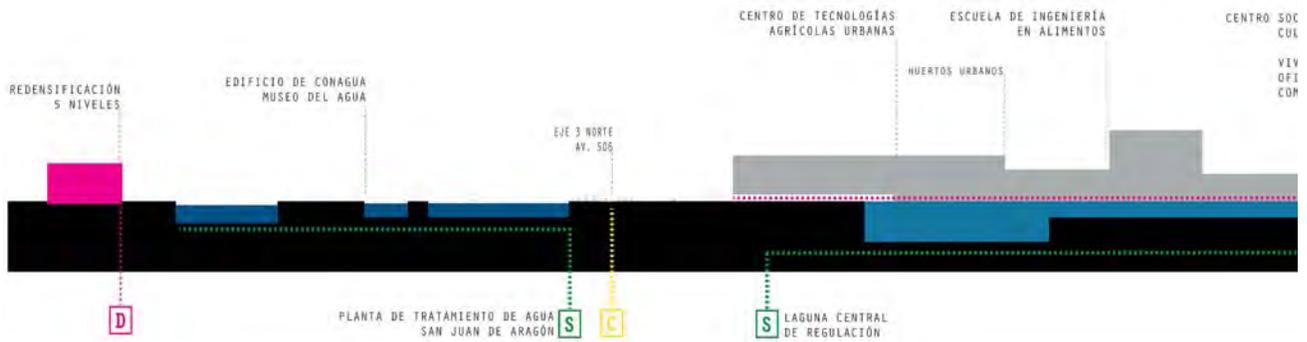
CORTE ESQUEMÁTICO LONGITUDINAL

# PROPUESTA TRES

EDIFICIO PERIMETRAL



- EDIFICIOS PROPUESTOS
- CUERPOS DE AGUA
- AREAS VERDES

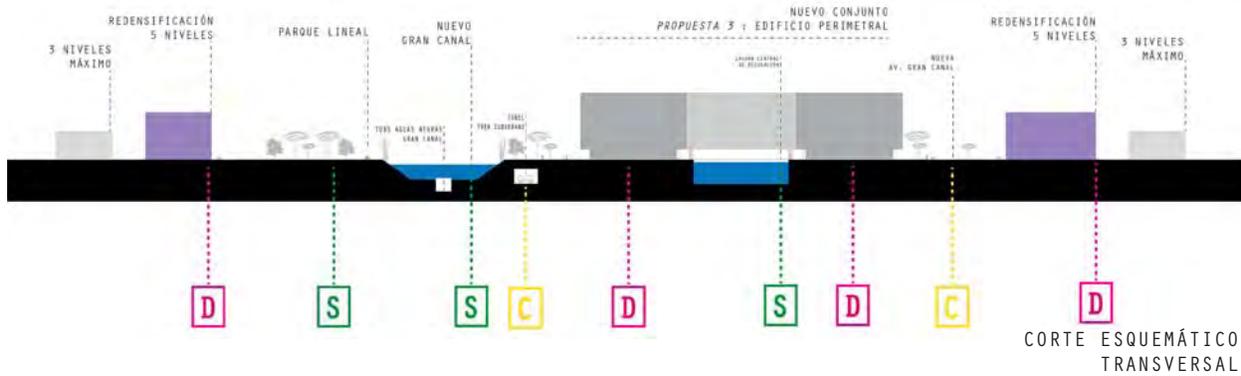


-EL EDIFICIO PERIMETRAL REPRESENTA UNA GRAN MASA CONSTRUIDA QUE RODEA EL CUERPO DE AGUA, GENERANDO UNA IMAGEN DE PRIVACIDAD QUE VA **EN CONTRA DE LAS INTENCIONES DE INTEGRACIÓN DEL AGUA A LA VIDA URBANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.**

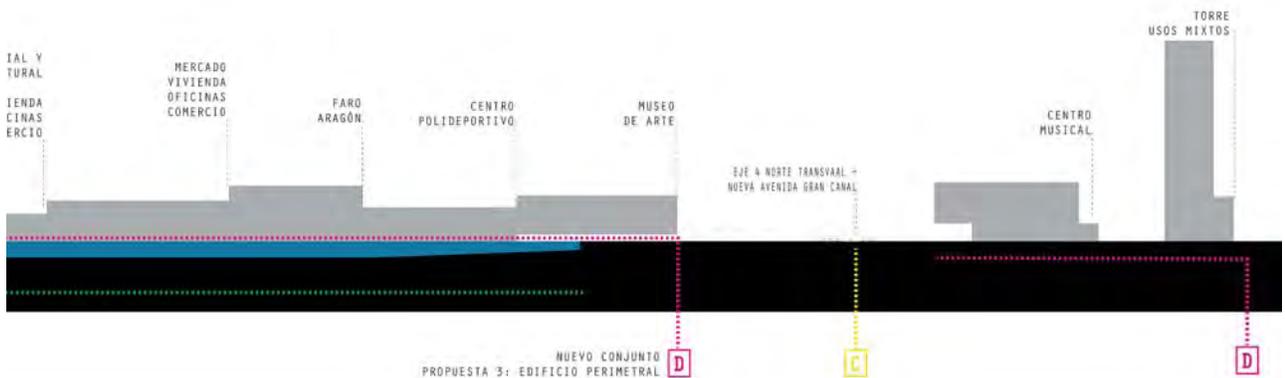
- EL CUERPO DE AGUA QUEDA AISLADO DEL FLUJO PEATONAL, POR LO TANTO, NO PROPICIA UNA RELACIÓN DIRECTA ENTRE EL AGUA Y LOS HABITANTES.

- LAS ÁREAS VERDES QUEDAN LIMITADAS AL PARQUE LINEAL.

SE GENERAN DOS EJES; UNO, EL NUEVO GRAN CANAL, ABIERTO, VEGETAL, ACUÁTICO Y EL SEGUNDO, LA AVENIDA GRAN CANAL, **CONTENIDA Y ESCASA DE ESPACIO PÚBLICO**, VEGETACIÓN. EL CONJUNTO REPRESENTA UNA GRAN **BARRERA** QUE NO PERMITE LA PERMEABILIDAD DE LOS RECORRIDOS ORIENTE-PONIENTE.



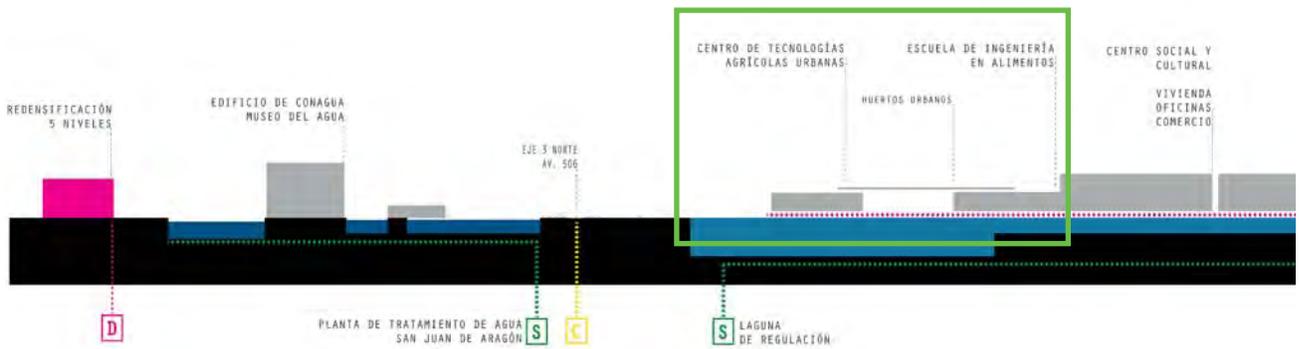
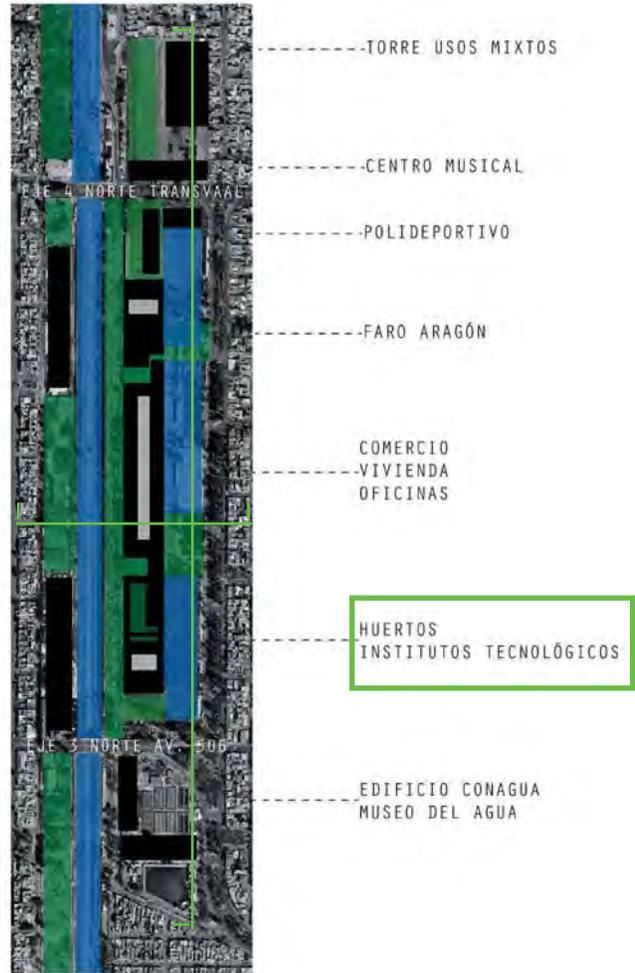
CORTE ESQUEMÁTICO TRANSVERSAL



CORTE ESQUEMÁTICO LONGITUDINAL

**PROPUESTA CUATRO**  
EDIFICIO LINEAL  
LATERAL

**PROPUESTA  
DESARROLLADA  
EN TESIS**



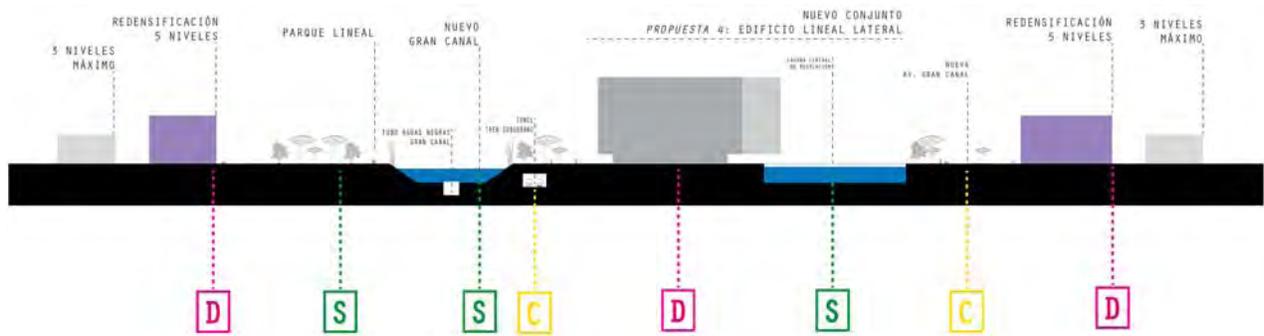
ESTA PROPUESTA SURGE DE LA IDEA DE REUNIR LAS CUALIDADES DE LAS PROPUESTAS 1, 2 Y 3 EN UN **CONJUNTO EQUILIBRADO**.

- EL GRUPO DE EDIFICIOS SE CONTRAE HACIA LA ORILLA DEL NUEVO GRAN CANAL GENERANDO UN FRENTE CONSTRUIDO.

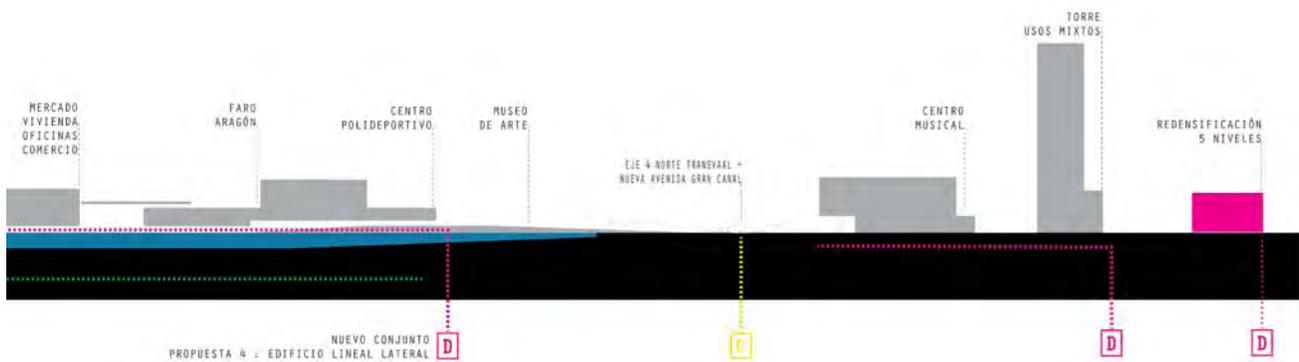
- EL VOLÚMEN DE AGUA SE CONCENTRA A LO LARGO DE LA AVENIDA GRAN CANAL, LA CUAL FORMA UNA CONFIGURACIÓN ESPACIAL Y URBANA SIMILAR A LA QUE SE PROPONE A LO LARGO DEL NUEVO GRAN CANAL.

- LAS ÁREAS VERDES SE DESARROLLAN A LO LARGO DEL GRUPO DE EDIFICIOS Y SOBRE EL PARQUE LINEAL.

ASÍ SE PROPONE UNA CALIDAD ESPACIAL EQUILIBRADA A TODOS LOS FRENTE A REDENSIFICAR Y DE ESTA FORMA EL **PAISAJE ACUÁTICO SE ENCUENTRA PRESENTE EN TODO EL CONJUNTO**. SE CONSERVA EL CARACTER HITO DEL CONJUNTO Y DE ESTA FORMA SE CONVIERTE EN UN **REFERENTE CONTUNDENTE EN LA CONFIGURACIÓN URBANA**.

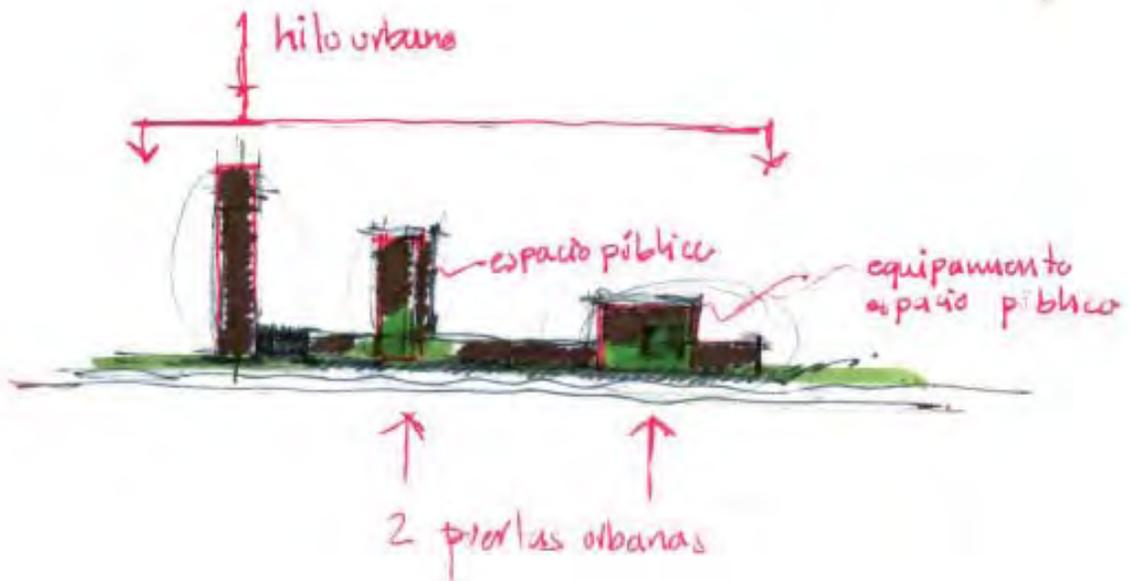


CORTE ESQUEMÁTICO TRANSVERSAL

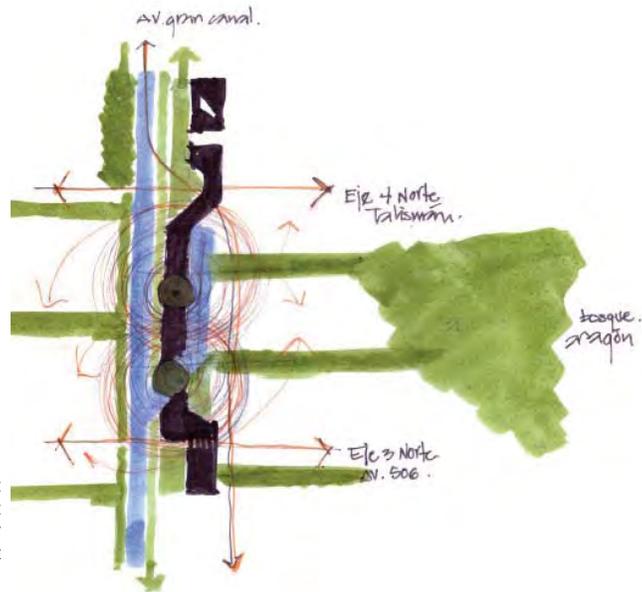


CORTE ESQUEMÁTICO LONGITUDINAL

## LINEAMIENTOS PARA EL PLAN MAESTRO



- EL CONJUNTO TENDRÁ COMO ELEMENTO RECTOR EL **ESPACIO PÚBLICO** QUE SE GENERA EN LOS COSTADOS DEL NUEVO GRAN CANAL.
- LOS NUEVOS EDIFICIOS **SE INTERCONECTARÁN EN LOS NIVELES DE AZOTEA**, GENERANDO TERRAZAS PÚBLICAS QUE PERMITAN EL RECORRIDO PEATONAL ENTRE ELLOS.
- SE BUSCARÁ **FAVORECER EL RECORRIDO PEATONAL** A TRAVÉS DE LOS NUEVOS EDIFICIOS, **UTILIZANDO CORREDORES CUBIERTOS** QUE PERMITAN UN RECORRIDO LIBRE EN PLANTA BAJA.
- LOS NUEVOS EDIFICIOS **DEBERÁN CONTAR CON UNA PLANTA LIBRE** EN POR LO MENOS EL 30% DE SU ÁREA DE DESPLANTE.
- SE PERMITIRÁN VOLADIZOS SOBRE EL ESPACIO PÚBLICO QUE NO EXCEDAN DEL 15% DE LA SUPERFICIE DE DESPLANTE DE CADA EDIFICIO.
- LA CONEXIÓN ORIENTE-PONIENTE DEL NUEVO GRAN CANAL SE REALIZARÁ A TRAVÉS DE LA **PLAZAS GENERADAS POR LOS HUERTOS URBANOS**, LOS CUALES A SU VEZ TENDRÁN UNA FUNCIÓN DISTRIBUIDORA DE LOS RECORRIDOS HACIA EL INTERIOR DEL CONJUNTO.



CROQUIS DE INTENCIONES DE CONEXIÓN DEL BOSQUE DE ARAGÓN CON EL GRAN CANAL Y EL PONIENTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO.



## ESPACIO PÚBLICO

EL ESPACIO PÚBLICO COMO **EJE CONDUCTOR DEL PLAN MAESTRO**, REPRESENTA UN APARTADO DE GRAN IMPORTANCIA PARA EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS DEL CONJUNTO. POR TANTO SE PROPONE LA RECUPERACIÓN DE LOS COSTADOS DEL ANTIGUO GRAN CANAL PARA LA CREACION DEL PARQUE LINEAL, ASÍ MISMO SE PROPONEN PLAZAS DURAS QUE GENERARÁN **ESPACIOS DE INTERACCIÓN ENTRE LOS NUEVOS EDIFICIOS**.

SE PROPONE TAMBIÉN LA UTILIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE SAN JUAN DE ARAGÓN COMO UNA PLAZA DE CRUCE QUE PERMITA A LA POBLACIÓN INTERACTUAR CON SU FUNCIONAMIENTO, ACERCANDO DE ESTA FORMA A LOS HABITANTES CON LA **CULTURA DE TRATAMIENTO DEL AGUA**.

LA SECCION DE SERVICIOS Y DE CANCHAS DURAS DEL ACTUAL PARQUE DEPORTIVO SERÁ CONSERVADA Y REHABILITADA PARA FORMAR PARTE DEL CONJUNTO, PERMITIENDO ASÍ LA **CONEXION CON LOS EJES VERDES** QUE CONECTARÁN EL BOSQUE DE ARAGÓN CON EL PONIENTE DEL NUEVO GRAN CANAL.



- Cuerpos de Agua
- Espacio Público Abierto
- Espacio Público Abierto Verde



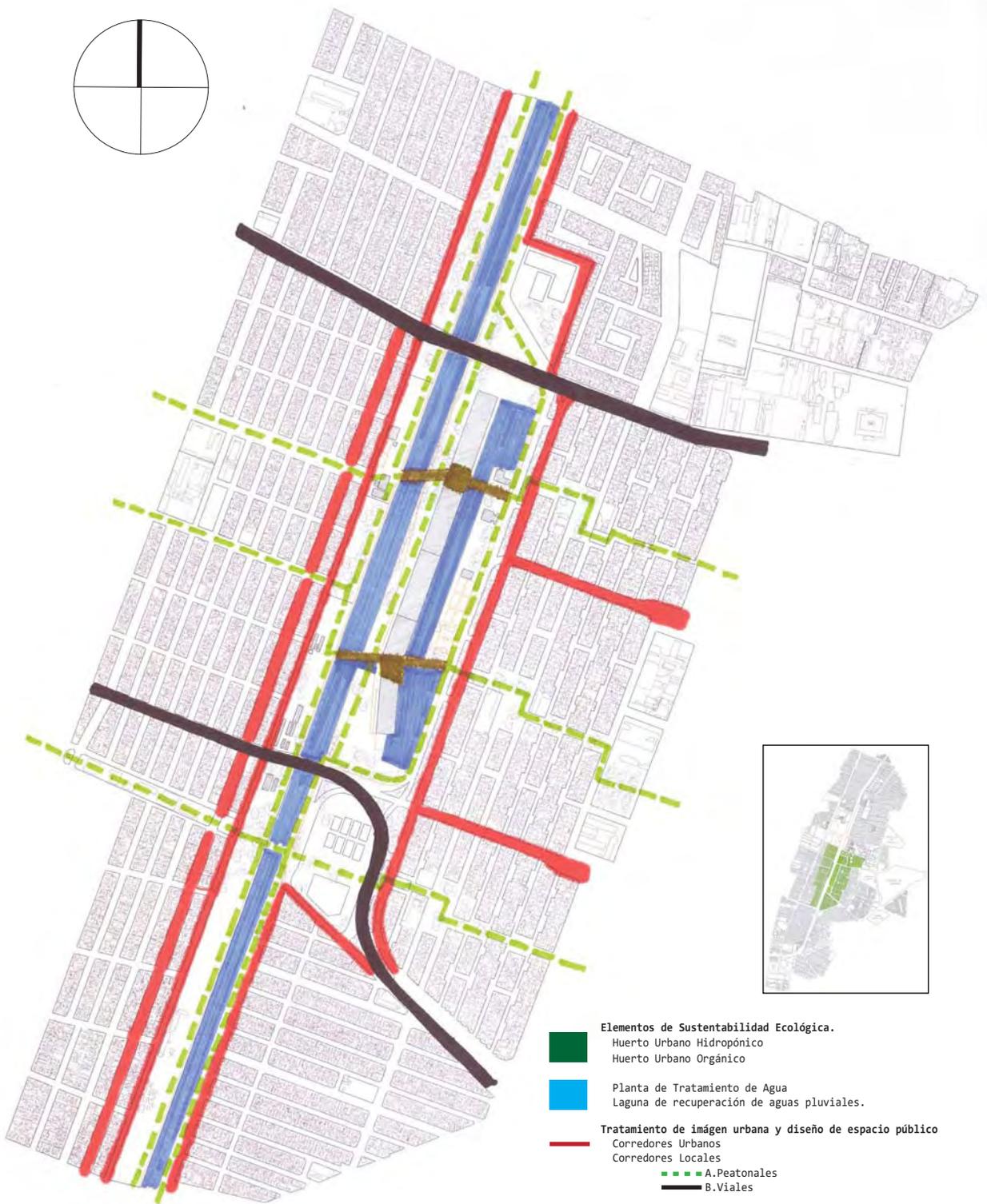
## **CORREDORES URBANOS. VIALES Y PEATONALES**

SE PROPONE EL TRATAMIENTO DE CORREDORES URBANOS, VIALES Y PEATONALES CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

**CORREDORES URBANOS:** SE PERMITIRÁN LOS **USOS MIXTOS** Y UN CRECIMIENTO DE **HASTA 5 NIVELES DE CONSTRUCCIÓN** EN SUS FRENTEs, LA CIRCULACIÓN DE VEHICULOS SE MANTENDRÁ PERO SE AUMENTARÁN LAS COMODIDADES PARA PROMOVER UNA CIRCULACIÓN PEATONAL PARALELA.

**CORREDORES VIALES:** SE PERMITIRÁN LOS **USOS MIXTOS** Y UN CRECIMIENTO DE **HASTA 6 NIVELES** DE CONSTRUCCIÓN EN SUS FRENTEs.

**CORREDORES PEATONALES:** SE EQUIPARÁN CON PAVIMENTOS, ILUMINACIÓN Y MOBILIARIO ADECUADOS PARA SU **USO EXCLUSIVAMENTE PEATONAL Y COMO CICLOVÍA.**



- Elementos de Sustentabilidad Ecológica.**  
 Huerto Urbano Hidropónico  
 Huerto Urbano Orgánico
- Planta de Tratamiento de Agua**  
 Laguna de recuperación de aguas pluviales.
- Tratamiento de imagen urbana y diseño de espacio público**  
 Corredores Urbanos  
 Corredores Locales  
 A. Peatonales  
 B. Viales

# PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS PARA EL NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

## Elementos de Sustentabilidad Ecológica.

- 1 Huerto Urbano Hidropónico
- 2 Huerto Urbano Orgánico
- 3 Planta de Tratamiento de Agua
- 4 Laguna de recuperación de aguas pluviales.

## Centro Educativo

- 5 Escuela de Ingeniería Agrícola
- 6 Escuela de Ingeniería en Alimentos

## Equipamiento Recreativo

- 7 Centro Deportivo
- 8 Salón Deportivo

## Equipamiento Cultural

- 9 FARO Aragón
- 10 Escuela y Sala de Música
- 11 Centro Social y Cultural
- 12 Teatro y Cines

## Equipamiento Comercial

- 13 Mercado Público

## Espacio Público

- 14 Espacio público abierto
- 15 Espacio público abierto verde

## Intervención en equipamiento existente

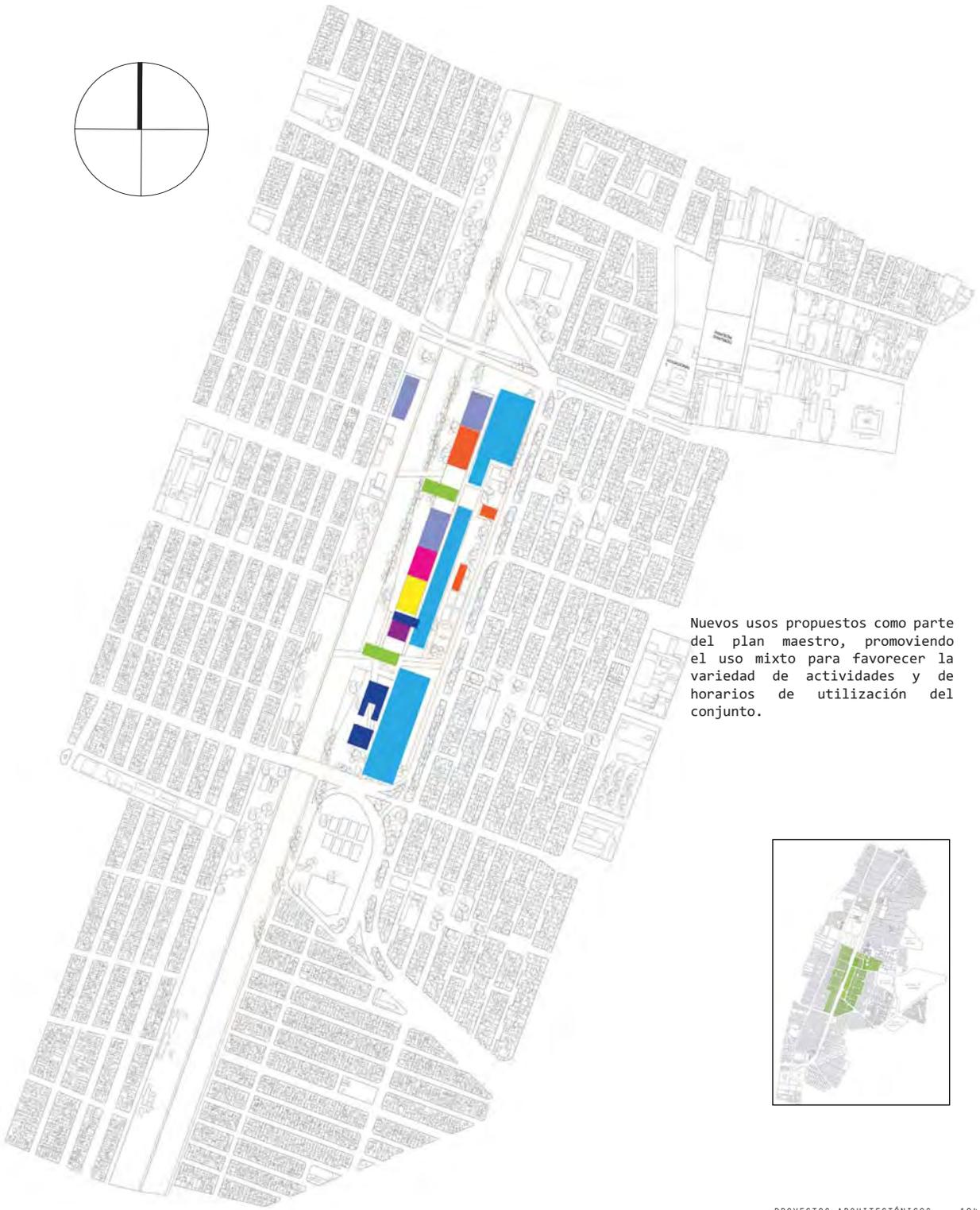
- 16 Ampliación y/o remodelación de escuelas

## Vivienda

- 17 Vivienda plurifamiliar con oficinas y comercio

## Industria

- 18 Industria Limpia  
Procesamiento de Alimentos



Nuevos usos propuestos como parte del plan maestro, promoviendo el uso mixto para favorecer la variedad de actividades y de horarios de utilización del conjunto.





## PLAN MAESTRO POR SECTORES

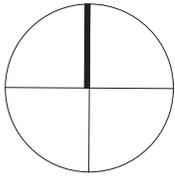
EN SU CONJUNTO EL NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA ESTARÁ ORGANIZADO POR SECTORES QUE SE INTEGRARÁN A TRAVÉS DEL ESPACIO PÚBLICO Y DE RECORRIDOS PEATONALES AL INTERIOR Y A LOS COSTADOS DE LOS EDIFICIOS PROPUESTOS COMO PARTE DEL PLAN MAESTRO.

ESTOS SECTORES SON:

- SECTOR MIXTO
- SECTOR DEPORTIVO
- SECTOR CULTURAL Y DE VIVIENDA
- SECTOR EDUCACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

ASÍ MISMO SE INTEGRARÁN ESTOS SECTORES A TRAVÉS DEL PARQUE LINEAL CON LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS DE SAN JUAN DE ARAGÓN LA CUAL FUNCIONARÁ COMO UN TERCER PUNTO DE CRUCE ORIENTE-PONIENTE.

 TEMA DE TESIS







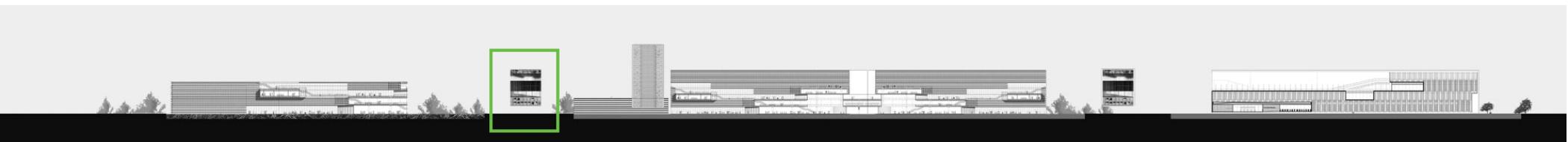
PLANTA DE CONJUNTO DEL NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA



ELEVACIÓN TRANSVERSAL DE CONJUNTO A



ELEVACIÓN TRANSVERSAL DE CONJUNTO B



ELEVACIÓN LONGITUDINAL DE CONJUNTO C

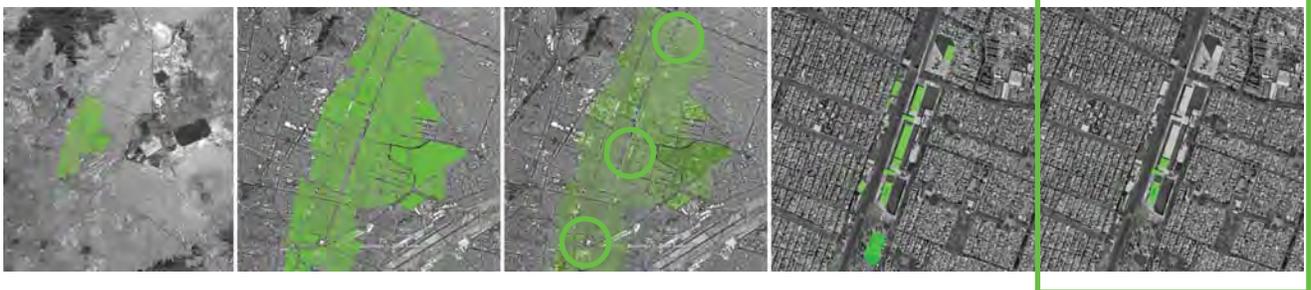
TEMA DE TESIS

# SECTOR DE EDUCACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

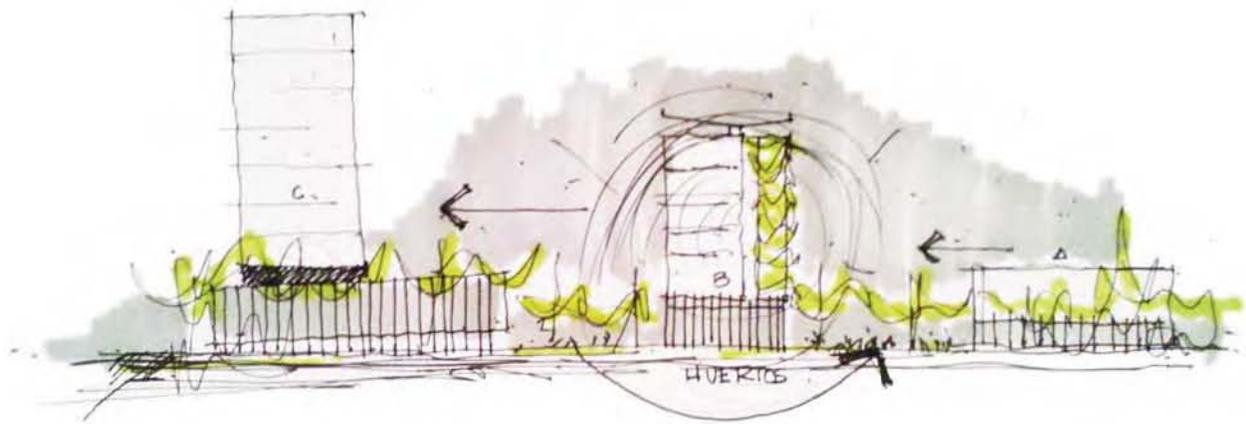
EL SECTOR COMO UN SISTEMA SUSTENTABLE



# SECTOR DE EDUCACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA



ETAPAS DE DESARROLLO DEL PROYECTO





## MEMORIA DESCRIPTIVA

**EL SECTOR DE EDUCACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SE ENCUENTRA EN EL EXTREMO SUR DEL NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA** (VER CAPÍTULO 4), FUNCIONA COMO UNO DE LOS DOS NÚCLEOS ATRACTORES DEL CONJUNTO. SU UBICACIÓN RESPONDE A DOS RAZONES: LA CERCANÍA CON LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS DE SAN JUAN DE ARAGÓN Y LA INTENCIÓN DE CONECTAR LOS EXTREMOS ORIENTE Y PONIENTE A TRAVÉS DE UNO DE LOS EJES VERDES DEL PLAN MAESTRO. (VER CAPÍTULO 3)

EN LA BÚSQUEDA DE UNA SUSTENTABILIDAD ALIMENTICIA, ES CADA VEZ MÁS NECESARIA UNA PRODUCCIÓN QUE UTILICE DE MANERA EFICIENTE LOS RECURSOS NATURALES, PRINCIPALMENTE EL AGUA, ASÍ MISMO, QUE SEA EFICIENTE EN SU FORMA DE SER TRANSPORTADA HASTA EL CONSUMIDOR FINAL.

ES POR ESO QUE **EN EL SECTOR DE EDUCACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SE BUSCA PONER EN MARCHA UN SISTEMA QUE PERMITA UN APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE LOS RECURSOS** Y QUE GENERE ALIMENTOS PARA SER CONSUMIDOS TANTO POR LOS HABITANTES DE LA ZONA DE ESTUDIO COMO POR LA POBLACIÓN QUE VISITE EL CONJUNTO.

EL SECTOR DE EDUCACION Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SE DESARROLLA A PARTIR DE LA BUSQUEDA DE UNA SOLUCIÓN URBANO-ARQUITECTÓNICA QUE LOGRE UN **EQUILIBRIO ENTRE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, LOS RECURSOS UTILIZADOS, SU PROCESAMIENTO Y SU CONSUMO FINAL**. ASÍ MISMO, SERÁ UN PUNTO DE ENCUENTRO ENTRE LA POBLACIÓN DE LA ZONA, LOS VISITANTES EXTERNOS Y LOS ESTUDIANTES Y CAPACITADORES, CREANDO ASÍ UN VÍNCULO SOCIAL A TRAVÉS DE LA PRODUCCIÓN COMUNITARIA. ESTOS VÍNCULOS ESTARAN REFORZADOS **POR MEDIO DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS DE USO PÚBLICO COMO HUERTOS COMUNITARIOS CAFETERÍAS, TERRAZAS, ÁREA COMERCIAL, Y ESPACIOS PÚBLICOS DE CALIDAD**.

ES INDISPENSABLE MENCIONAR LA IMPORTANCIA DEL AGUA EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO, YA QUE **LOS DEPÓSITOS PLUVIALES Y HUMEDALES PROPUESTOS EN EL PLAN MAESTRO DEL NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DEBERÁN INTEGRARSE AL FUNCIONAMIENTO DE LOS ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS**, PROVOCANDO UNA NUEVA RELACIÓN DE LA POBLACIÓN CON EL AGUA.

A CONTINUACIÓN SE MUESTRA EL PROCESO DE DESARROLLO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE SU COMPOSICION BASADA EN ACCIONES URBANAS Y ARQUITECTÓNICAS CORRESPONDIENTES Y CONGRUENTES CON EL PLAN MAESTRO DE RECUPERACIÓN Y REINSERCIÓN URBANA. (VER CAPÍTULO 3)

## COMPOSICIÓN

EL SECTOR DE EDUCACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA ES UN NÚCLEO VERDE QUE SE ABRE A MANERA DE ACCESO AL CONJUNTO DEL NODO, INTEGRANDO LOS NUEVOS EDIFICIOS A LA MORFOLOGÍA DE LA ZONA.

SE PLANTEA COMO UN SISTEMA SUSTENTABLE QUE PROPORCIONE A LA POBLACIÓN EL **ACCESO A LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SIN SALIR DE LA CIUDAD**, POR MEDIO DE TRES ELEMENTOS:

- ESCUELA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA**
- ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS**
- HUERTO URBANO ORGÁNICO E HIDROPÓNICO**

DE ESTA MANERA SE TRABAJARÁ EN UNA LÍNEA DE: **EDUCACIÓN – CULTIVO – PROCESAMIENTO – VENTA** DE LOS PRODUCTOS DEL HUERTO URBANO.

LOS DOS EDIFICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR SERÁN CENTROS DE CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN. ASÍ MISMO SE PROPONE LA ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS COMO UN CENTRO DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS PROCESADOS, PERMITIENDO QUE EXISTA LA POSIBILIDAD DE INTRODUCIR INDUSTRIA LIMPIA EN EL CONJUNTO.

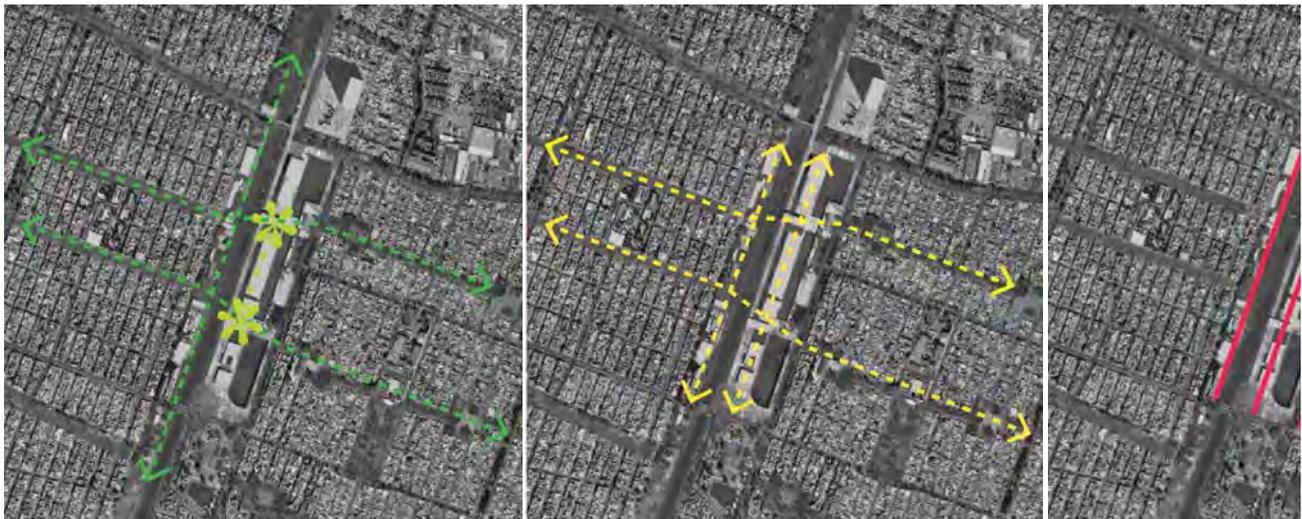
## FUNCIONAMIENTO

LA ESCUELA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA SERÁ EL INICIO DEL CICLO DE PRODUCCIÓN DEL SISTEMA, EN ESTA ESCUELA SE CAPACITARÁ A JÓVENES PARA **MANEJAR, ADMINISTRAR Y GESTIONAR LA PRODUCCIÓN DE LOS HUERTOS URBANOS** Y DE LOS HUMEDALES. ESTOS JOVENES, UNA VEZ CAPACITADOS, SERÁN CAPACITADORES DE LA POBLACIÓN GENERAL PARA MANIPULAR LOS HUERTOS COMUNITARIOS,

EL HUERTO URBANO ORGÁNICO E HIDROPÓNICO, SERÁ EL CORAZÓN DEL SISTEMA, EN EL SE CULTIVARÁN PRODUCTOS Y SE LLEVARÁN A CABO INVESTIGACIONES DE NUEVAS TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN EN LA CIUDAD, BUSCANDO LA MAYOR EFICIENCIA EN EL USO DE LOS RECURSOS. **EL HUERTO URBANO SERÁ TAMBIÉN UN ELEMENTO DE VINCULACIÓN CON LA POBLACION EXTERNA** A TRAVÉS DE ÁREAS PÚBLICAS DE EXPOSICIÓN Y DE TALLERES DE AGRICULTURA URBANA.

LA ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS CAPACITARÁ A SUS ESTUDIANTES PARA EL PROCESAMIENTO DE LOS ALIMENTOS CULTIVADOS EN EL HUERTO URBANO O EN LOS HUMEDALES PARA LOGRAR **EXTENDER LA VIDA ÚTIL DE LOS ALIMENTOS**, LOGRANDO DE ESTA FORMA UN AUMENTO EN EL SECTOR DE LA POBLACIÓN QUE PODRÁ CONSUMIR LOS PRODUCTOS DEL SECTOR.

## ACCIONES URBANO-ARQUITECTÓNICAS



SUSTENTAR

CONECTAR

**SUSTENTAR:** A TRAVÉS DE LOS HUERTOS ORGÁNICOS E HIDROPÓNICOS SE PRODUCIRÁN ALIMENTOS APROVECHANDO AL MÁXIMO LOS RECURSOS, BUSCANDO LA MAYOR EFICIENCIA EN SUS PROCESOS DE CULTIVO Y PROCESADO. SE RECUPERARÁ EL AGUA PLUVIAL Y SE TRATARÁ PARA SU APROVECHAMIENTO Y REUSO EN LOS EDIFICIOS DEL CONJUNTO, ASÍ MISMO SE FOMENTARÁ LA INFILTRACIÓN AL ACUÍFERO A TRAVÉS DE LAS ÁREAS DE HUMEDALES.

**CONECTAR:** ENTRELAZARÁ LOS COSTADOS PONIENTE Y ORIENTE, ASÍ MISMO PERMITIRÁ EL FLUJO DE SUR A NORTE, FAVORECIENDO EL USO DEL ESPACIO PÚBLICO PARA EL PEATÓN Y EL CICLISTA.

**DENSIFICAR:** AUMENTO DE CAPACIDAD DE CONSTRUCCIÓN EN LOS FRENTES DEL NUEVO CONJUNTO, FAVORECIENDO LA REDENSIFICACIÓN CON USOS MIXTOS QUE PERMITAN UN ESQUEMA VARIABLE DE USOS Y HORARIOS.

**ATRAER Y DETONAR:** LOS HUERTOS URBANOS SERÁN UN POLO DE ATRACCIÓN HACIA EL CONJUNTO GENERANDO UN PUNTO DE REUNIÓN Y PRODUCCIÓN COMUNITARIA. ESTA PRODUCCIÓN DETONARÁ EL APROVECHAMIENTO DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS Y EN SU APROPIACIÓN POR PARTE DE LA POBLACIÓN.

**PERMEAR:** EL CONJUNTO PERMITIRÁ EL LIBRE FLUJO Y CONEXIÓN EN AMBOS LADOS DEL GRAN CANAL, EL ESPACIO PÚBLICO GENERARÁ LA CONEXIÓN NECESARIA PARA QUE LAS ACTIVIDADES SE EXTIENDAN MÁS ALLA DE LOS LÍMITES DEL CONJUNTO.



DENSIFICAR

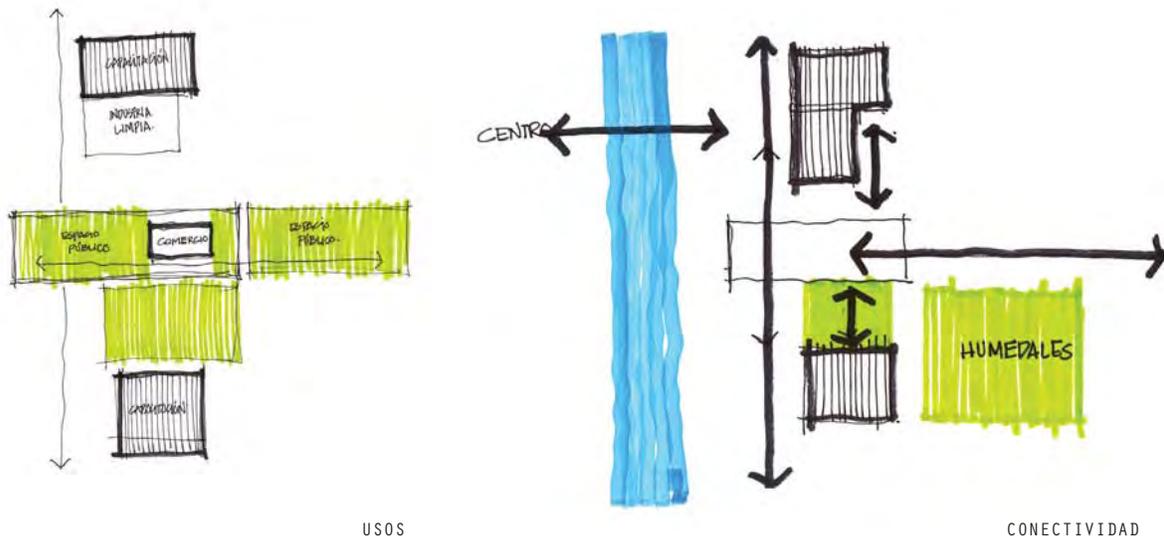


ATRAER  
DETONAR



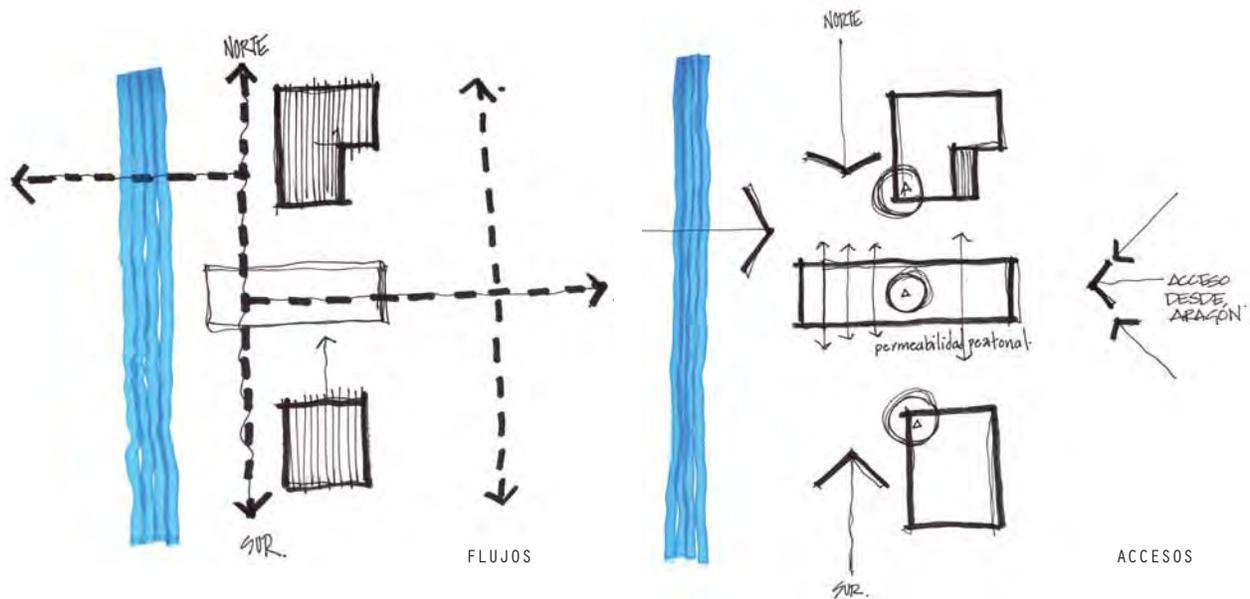
PERMEAR

## ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO



LA PROPUESTA ESTA DIRIGIDA PRINCIPALMENTE A LOS HABITANTES LOCALES DE LAS SEIS CÉLULAS URBANAS INMEDIATAS AL NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA (7. SAN PEDRO EL CHICO 8. EJIDOS DE SN. JUAN DE ARAGÓN 9. GERTRUDIS SÁNCHEZ 10. SAN JUAN DE ARAGÓN 11. NUEVA TENOCHTILÁN Y 12. CERRO PRIETO) PERO DEBIDO A SU MAGNITUD Y A SU IMPORTANCIA A NIVEL METROPOLITANO COMO DETONADOR DE ACTIVIDADES DE POCA DIFUSIÓN EN LA CIUDAD, TAMBIÉN SERÁ UN PROYECTO DISFRUTADO Y VIVIDO POR LOS VISITANTES EXTERNOS ASÍ COMO POR LOS HABITANTES FLOTANTES QUE DEBAN TRANSITAR POR EL LUGAR.

EL CONJUNTO DEBE PENSARSE COMO UN **SISTEMA SUSTENTABLE Y AUTOSUFICIENTE** QUE A SU VEZ FORMA PARTE DE UN SISTEMA MÁS COMPLEJO QUE ES EL NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EL CUAL PERTENECE AL PROGRAMA DE RECUPERACIÓN Y REINSERCIÓN URBANA DEL GRAN CANAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO. A PARTIR DE ESTA PREMISA EL ESPACIO PÚBLICO REPRESENTA ESTA LIGA ENTRE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS DE TODO EL SITIO, CREANDO ASÍ UN ESPACIO DE FUNCIONES MÚLTIPLES QUE PROPICIARÁ LA ACTIVIDAD CONSTANTE EN EL CONJUNTO



SE BUSCA **ABRIR EL ESPACIO INTERIOR DE CADA NUEVO EDIFICIO HACIA EL ENTORNO**, CREANDO UN DIÁLOGO QUE PROPICIE LA PERMEABILIDAD DE FUNCIONES Y DE ACCIONES, REACTIVANDO ASÍ EL ENTORNO INMEDIATO DE HABITACIÓN Y DOTANDO A ESTE DE NUEVOS ESPACIOS DE REUNION Y DE ENCUENTRO PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN COMUNITARIA.

EL FLUJO PEATONAL DEBE SER APROVECHADO PARA LOS ESPACIOS COMERCIALES Y COMUNES, ASÍ COMO LOS ESPACIOS DEPORTIVOS RECUPERADOS, ESTOS FLUJOS DEBEN SER DIRIGIDOS TANTO AL INTERIOR COMO AL EXTERIOR DEL CONJUNTO PARA PROMOVER EL MOVIMIENTO CONSTANTE. ASÍ MISMO SE BUSCAN **RECORRIDOS QUE PROPICIEN EL CRUCE SOBRE EL GRAN CANAL** FACILITANDO LA LIGA URBANA ENTRE EL ORIENTE Y EL PONIENTE DE LOS NUEVOS CUERPOS DE AGUA.

EL ACCESO VEHICULAR SERÁ RESTRINGIDO, **FAVORECIENDO AL PEATÓN Y AL CICLISTA**, LOS ACCESOS VEHICULARES NECESARIOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS EDIFICIOS EVITARÁN ENTORPECER EL LIBRE TRÁNSITO DEL PEATÓN.



PROGRAMA  
**URBANO-ARQUITECTÓNICO**

CAPACITACIÓN:

ESCUELA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA  
ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS

PRODUCCIÓN:

HUERTOS ORGÁNICOS E HIDROPÓNICOS

PROCESADO:

PLANTA PARA PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS

COMERCIO:

AREA PARA VENTA DE PRODUCTOS SIN PROCESAR  
ÁREA PARA VENTA DE PRODUCTOS PROCESADOS

RECREACIÓN:

PLAZA VERDE  
PLAZA DURA (ÁREA DE EXPOSICIÓN, FORO)  
CAFETERÍA  
MIRADOR

## PLANOS DE CONJUNTO



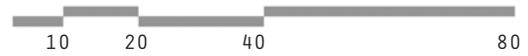


PLANTA DE CONJUNTO DEL SECTOR DE EDUCACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

- 1. ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS
- 2. HUERTO URBANO VERTICAL
- 3. ESCUELA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
- 4. HUMEDALES

TEMA DE TESIS

ESCALA GRÁFICA





ELEVACIÓN PONIENTE DEL CONJUNTO DEL SECTOR DE EDUCACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA



ELEVACIÓN ORIENTE DEL CONJUNTO DEL SECTOR DE EDUCACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

TEMA DE TESIS

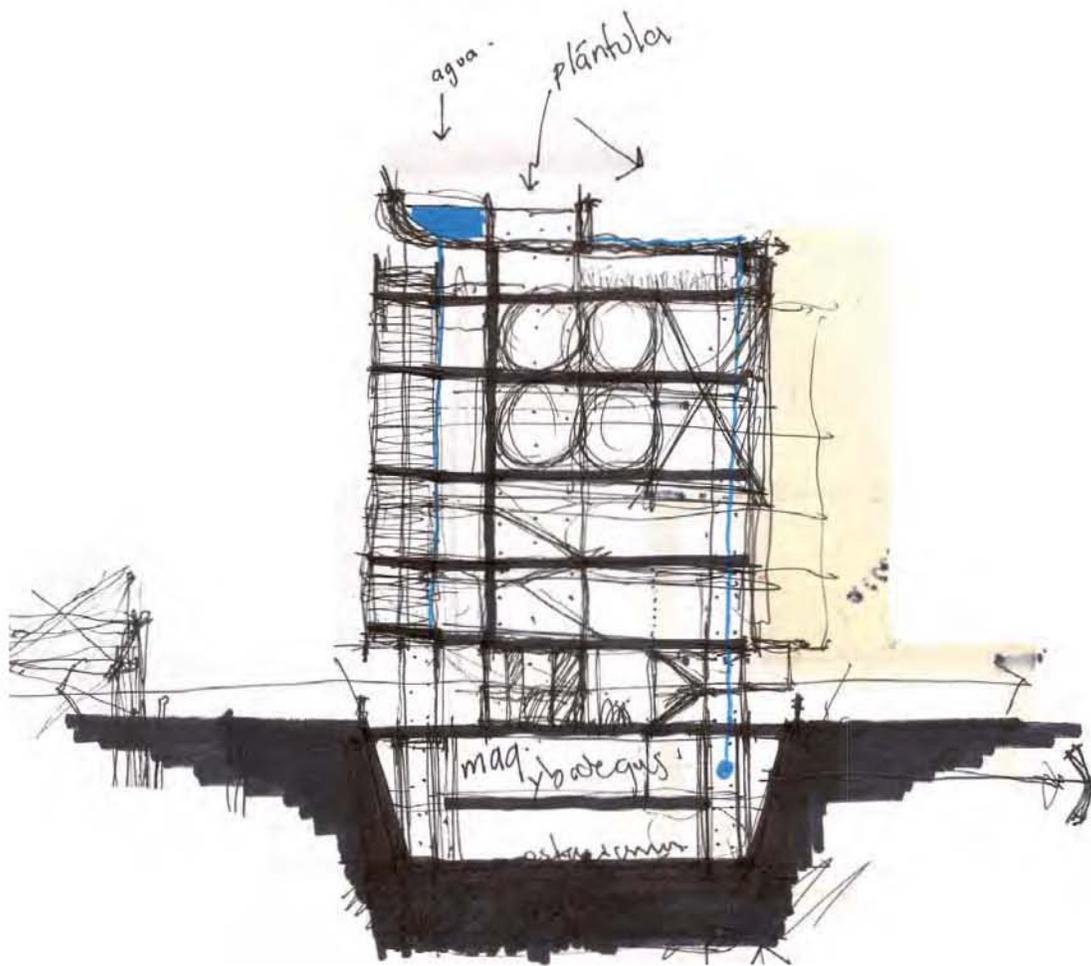
ESCALA GRÁFICA



# **HUERTO URBANO VERTICAL**

EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN Y  
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA





## HUERTO URBANO VERTICAL

EL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA FUNCIONA COMO EL **CORAZÓN ACTIVO Y PRODUCTIVO DEL SISTEMA** PROPUESTO PARA EL SECTOR DE EDUCACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.

EL PROYECTO BUSCA MARCAR UN REFERENTE PARA LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA EN LAS ÁREAS URBANAS, EQUIPANDO A LAS CIUDADES CON **NÚCLEOS DE CULTIVO EN ESPACIOS REDUCIDOS** Y FAVORECIENDO UNA NUEVA RELACIÓN ENTRE LA POBLACIÓN Y LOS ALIMENTOS QUE CONSUME ASÍ COMO CON LOS RECURSOS NECESARIOS PARA SU PRODUCCIÓN.

AL ESTAR UBICADO ENTRE LOS DOS EDIFICIOS DE CAPACITACIÓN (ESCUELA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA Y ESCUELA DE INGENIERÍA EN ALIMENTOS), REPRESENTA EL NÚCLEO PÚBLICO DEL CONJUNTO. SU UBICACIÓN RESPONDE ADEMÁS AL FLUJO DIRECTO DESDE EL “EJE VERDE” QUE CONECTA EL BOSQUE DE ARAGÓN CON EL COSTADO PONIENTE DEL GRAN CANAL.

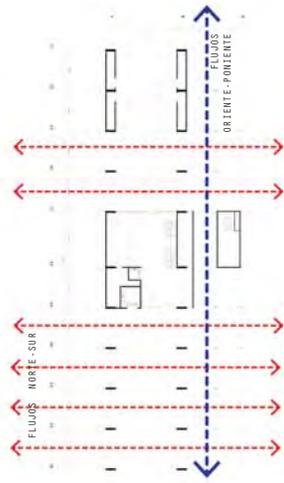
EL EDIFICIO SE LEVANTA CON UNA PLANTA LIBRE PARA PERMITIR EL LIBRE FLUJO PEATONAL EN EL SENTIDO NORTE-SUR, MIENTRAS QUE EN EL SENTIDO ORIENTE-PONIENTE RECIBIRÁ EL FLUJO PROVENIENTE DE SAN JUAN DE ARAGÓN **PROPICIANDO ASÍ EL CRUCE SOBRE EL GRAN CANAL HACIA EL CENTRO DE LA CIUDAD.**

EN LOS COSTADOS SUR Y NORTE DEL HUERTO URBANO VERTICAL SE GENERAN **DOS PLAZAS PÚBLICAS**, LA PRIMERA (AL SUR) ESTÁ DESTINADA AL CULTIVO DE **ÁRBOLES FRUTALES** Y LA SEGUNDA (AL NORTE) RECIBE LA FUNCIÓN DE **ESPACIO DE EXPOSICIÓN Y DE FORO PÚBLICO.**

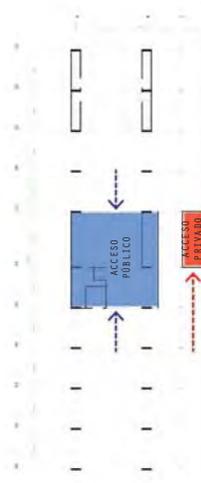
SU ORIENTACIÓN RESPONDE A FACTORES TANTO FORMALES COMO FUNCIONALES. POR LA FORMA, AL SER UNO DE LOS DOS NÚCLEOS ATRACTORES DEL NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, SE DESPLANTA DE FORMA TRANSVERSAL AL CONJUNTO DE LOS DEMÁS EDIFICIOS, ACENTUANDO SU CARÁCTER DE REFERENCIA DENTRO DEL CONJUNTO, MIENTRAS QUE POR LA FUNCIÓN, **SU FACHADA SUR ES LA QUE ALOJA EL ÁREA DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA E HIDROPÓNICA** PARA RECIBIR LA LUZ DEL SOL DURANTE LA MAYOR PARTE DEL DÍA.

LA UBICACIÓN DE LOS CULTIVOS EN LA FACHADA SUR DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, FAVORECE LA **CREACIÓN DE UN MICROCLIMA QUE PERMITE QUE LA FACHADA SUR SEA COMPLETAMENTE ABIERTA Y DE ESTA FORMA APROVECHE LA LUZ DEL DÍA EN LOS ESPACIOS DESTINADOS A LOS LABORATORIOS Y CUBÍCULOS DE INVESTIGACIÓN.**

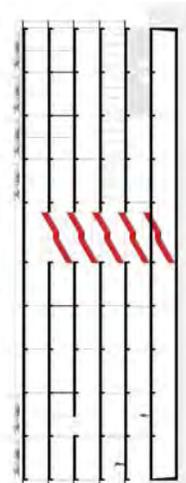
# PROYECTO ARQUITECTÓNICO



ESQUEMA DE FLUJOS EN PLANTA LIBRE



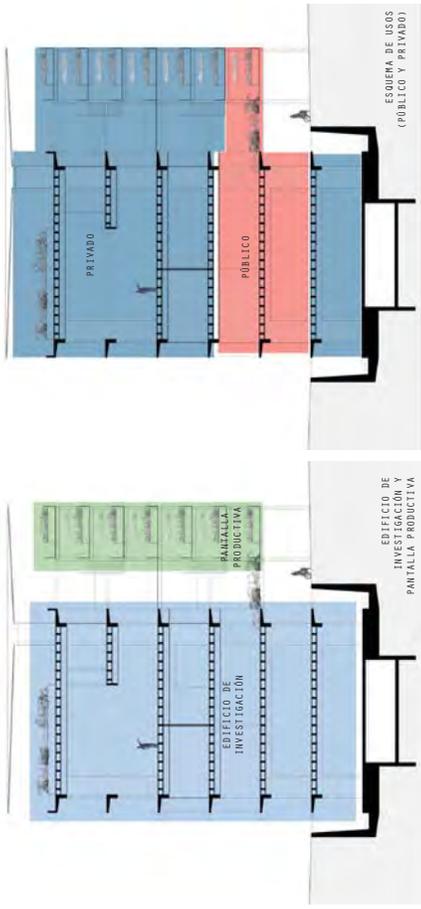
ESQUEMA DE ACCESOS



CIRCULACIONES VERTICALES



USOS EN PLANTA LIBRE



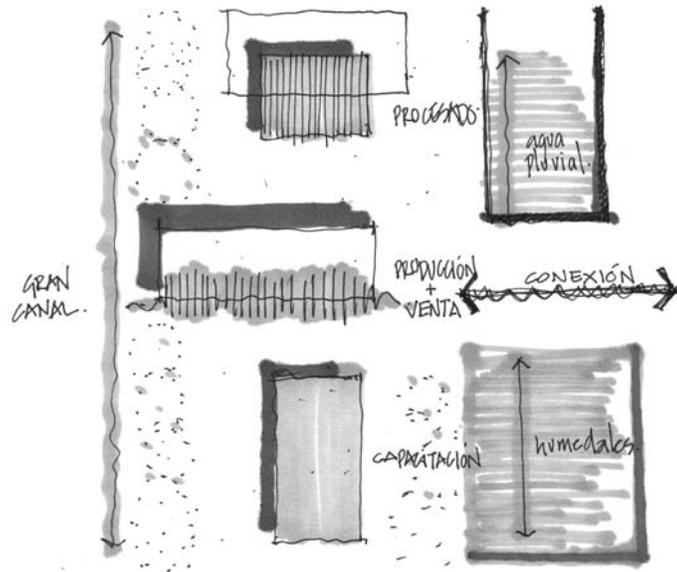
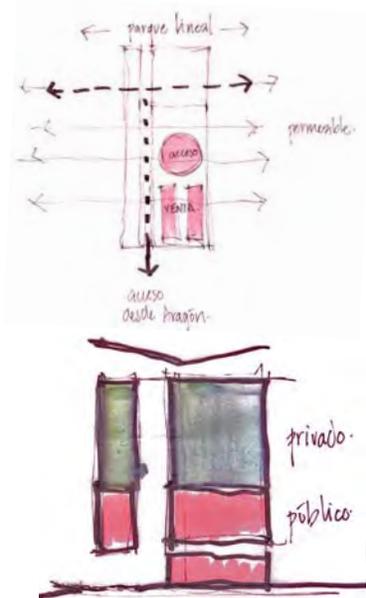
EL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SE DESARROLLA A PARTIR DE DOS VOLUMENES UNIFICADOS POR UNA **CUBIERTA RECOLECTORA DE AGUAS PLUVIALES**. UN VOLUMEN ALBERGA LAS ACTIVIDADES PÚBLICAS, DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN, MIENTRAS QUE EL OTRO CONTIENE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.

ESTA DISPOSICIÓN SE GENERA A PARTIR DE LA INTENCIÓN DE BUSCAR LA INDEPENDENCIA FUNCIONAL DEL EDIFICIO DE PRODUCCIÓN, AL TIEMPO QUE FAVORECE LA FUNCIÓN DE PROTEGER EL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN DE LA INCIDENCIA DIRECTA DE LA **LUZ DEL SOL, FILTRÁNDOLA** Y A SU VEZ **APROVECHÁNDOLA AL MÁXIMO PARA LOS CULTIVOS ORGÁNICOS E HIDROPÓNICOS**.

EL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN CONSTA DE SEIS NIVELES. DE ESTOS, DOS ALBERGAN ACTIVIDADES PÚBLICAS Y LOS OTROS CUATRO PERMANECEN DESTINADOS A ACTIVIDADES PRIVADAS. LAS ACTIVIDADES PÚBLICAS (RESTAURANTE, SALA DE USOS MÚLTIPLES, CAFETERÍA Y VENTA DE PRODUCTOS ORGÁNICOS E HIDROPÓNICOS) OCUPAN LA PLANTA LIBRE Y EL PRIMER NIVEL, CONECTÁNDOLOS DIRECTAMENTE CON LOS FLUJOS DESDE EL PARQUE LINEAL Y EL EJE VERDE ORIENTE-PONIENTE. EN NIVELES SUPERIORES SE DESARROLLAN LAS ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN, INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN, PARA PERMITIR UN MAYOR CONTROL DE ACCESO A ESTAS ACTIVIDADES.

EL **HUERTO VERTICAL (PANTALLA PRODUCTIVA)** SE DESARROLLA A PARTIR DE SEIS NIVELES SOBRE EL NIVEL DE ACCESO, EN LOS QUE SE ORGANIZAN LOS MÓDULOS DE ACERO QUE CONTIENEN LOS CULTIVOS ORGÁNICOS E HIDROPÓNICOS. EN ESTE VOLUMEN TAMBIÉN SE REALIZA LA PRODUCCIÓN DE PLANTULA, LA CUAL REQUIERE LUZ DIRECTA DEL SOL DURANTE LA MAYOR PARTE DEL DÍA Y POR LO TANTO SE UBICA EN LOS NIVELES SUPERIORES DEL EDIFICIO HUERTO.

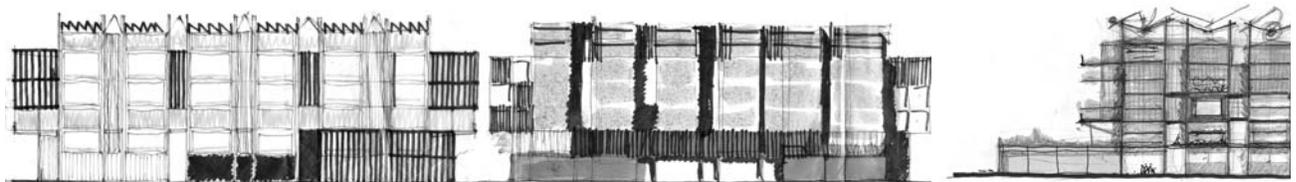
LOS ACCESOS SE ENCUENTRAN A NIVEL DE LA PLANTA LIBRE, AL CENTRO DEL EDIFICIO. DE ESTA FORMA, EL FLUJO DE CIRCULACIÓN SERÁ A TRAVÉS DEL PORTICADO CREADO ENTRE LOS VOLUMENES DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN, FLANQUEADO. POR EL ÁREA DE VENTA DE PRODUCTOS ORGÁNICOS E HIDROPÓNICOS. LA PLAZA VERDE Y LOS CULTIVOS. EN CUANTO A LAS CIRCULACIONES VERTICALES, ESTAS SE ENCUENTRAN CENTRALIZADAS PARA SERVIR DE MANERA EQUIDISTANTE A LOS DISTINTOS USOS Y FAVORECER EL CONTROL DE ACCESO Y DE CIRCULACIÓN DENTRO DEL EDIFICIO.

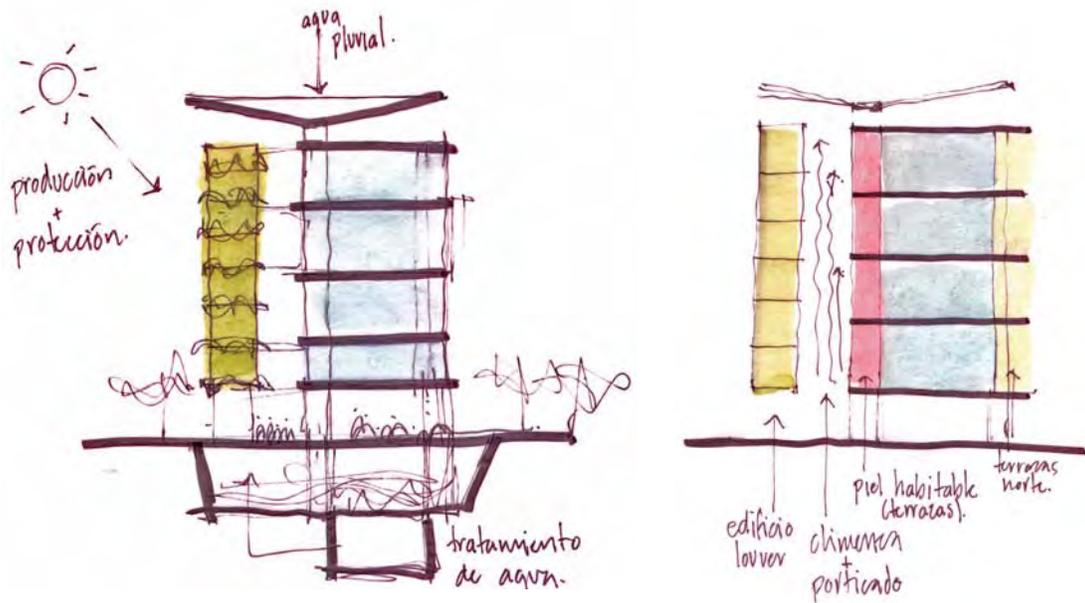


EL HUERTO VERTICAL SE DESARROLLA A PARTIR DEL ESPACIO GENERADO ENTRE EL EDIFICIO HUERTO Y EL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN, ENTENDIDOS COMO UNA UNIDAD A TRAVÉS DE LA CUBIERTA RECOLECTORA DE AGUA PLUVIAL.

EL EDIFICIO RECIBE A SUS USUARIOS Y VISTANTES DESDE SAN JUAN DE ARAGÓN A TRAVÉS DE UN **DOBLE PORTICADO** GENERADO POR LOS APOYOS DEL EDIFICIO HUERTO (PANTALLA PRODUCTIVA) Y DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN. AQUELLOS USUARIOS QUE TRANSITEN SOBRE EL PARQUE LINEAL SERÁN RECIBIDOS POR UNA **PANTALLA CELOSIA QUE SUGIERE LOS ESPACIOS Y USOS** AL INTERIOR DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN, EL CUAL SE ELEVA DEL NIVEL DE TRÁNSITO DEL PARQUE LINEAL, GRACIAS A LA PLANTA LIBRE. DE ESTA FORMA EL HUERTO REPRESENTA LA REFERENCIA DEL CONJUNTO Y FUNCIONA COMO UN VESTÍBULO URBANO, POR UNA PARTE, HACIA EL SECTOR DE EDUCACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y POR OTRA HACIA EL CONJUNTO DEL NODO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA (VER CAPÍTULO 4).

EN EL SENTIDO VERTICAL, EL EDIFICIO HUERTO ALOJA EN PLANTA BAJA LIBRE Y PRIMER NIVEL, LOS ESPACIOS PÚBLICOS EN LOS CUALES SE DESARROLLAN LAS ACTIVIDADES DIRIGIDAS A LOS VISITANTES EXTERNOS (RESTAURANTE, CONFERENCIAS, EXPOSICIONES, TALLERES DE CULTIVO, ETC), MIENTRAS QUE EN LOS NIVELES SUPERIORES, SE CONTEMPLAN LAS ACTIVIDADES PRIVADAS: CAPACITACIÓN, PRODUCCIÓN, ADMINISTRACIÓN, ETC.



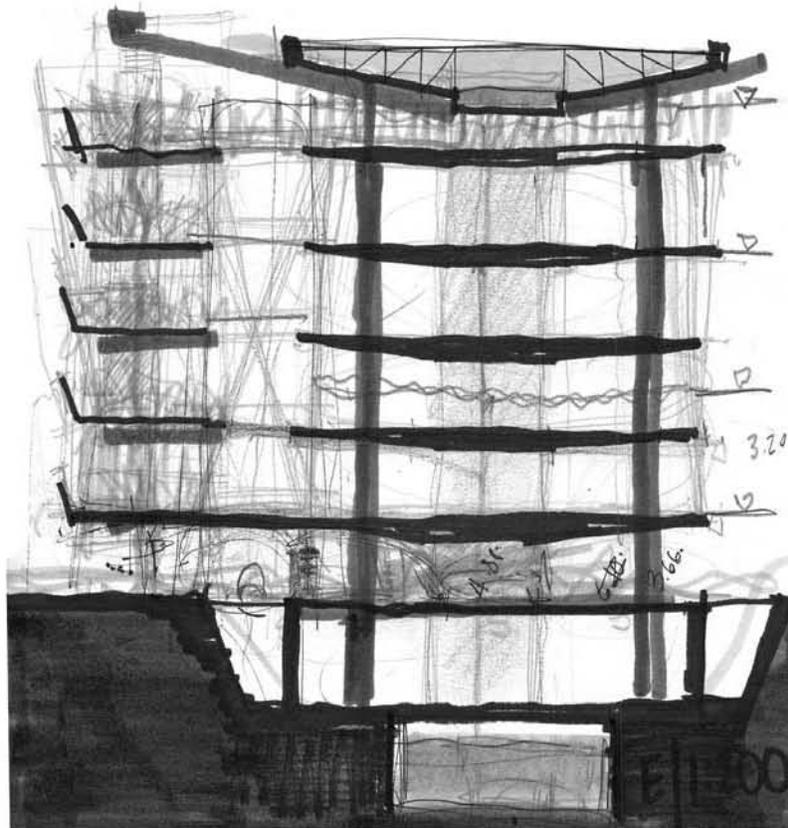


LA PANTALLA PRODUCTIVA (EDIFICIO HUERTO) ES PRECISAMENTE UN EDIFICIO CON UNA DOBLE VOCACIÓN, POR UNA LADO ALBERGA LOS **CULTIVOS ORGANICOS E HIDROPÓNICOS** Y AL MISMO TIEMPO FUNCIONA COMO UN FILTRO PARA LA LUZ DEL SUR, GENERANDO DE ESTA FORMA UN **MICROCLIMA ENTRE EL HUERTO Y EL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN**, PERMITIENDO TEMPERATURAS HOMOGÉNEAS Y FAVORECIENDO LA CALIDAD DEL ESPACIO INTERIOR DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN.

ESTA INTENCIÓN ES REFORZADA CON UNA PIEL DINÁMICA DE ACERO PERFORADO QUE PROTEJE AL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN, LA CUAL PERMITE SER ORGANIZADA SEGÚN LAS NECESIDADES DE PRIVACIDAD E ILUMINACIÓN DE CADA ESPACIO.

EN SU FACHADA NORTE EL EDIFICIO MIRA COMPLETAMENTE AL ENTORNO, PARA RECIBIR LA LUZ DEL NORTE E ILUMINAR LAS AULAS DE CAPACITACIÓN Y LAS DOBLES ALTURAS DE LOS LABORATORIOS, BUSCANDO LA **REDUCCIÓN DEL USO DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL**. TAMBIÉN SE PROPONEN TERRAZAS CONECTADAS A LO LARGO DE LA FACHADA NORTE QUE COMUNICAN EXTERNAMENTE LOS ESPACIOS DE INVESTIGACIÓN, GENERANDO UNA CIRCULACIÓN EXTERIOR QUE CONFIERE MAYOR DINAMISMO AL FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO.







## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### ÁREAS PÚBLICAS

ACCESO GENERAL	160 M2	
CAFETERÍA	065 M2	
ÁREA COMERCIAL	280 M2	
RESTAURANTE	350 M2	
TERRAZA PÚBLICA	110 M2	
SALA DE USOS MÚLTIPLES	450 M2	
HUERTOS PARA EXPOSICIÓN Y TALLERES	105 M2	TOTAL: 1520 M2

### CAPACITACIÓN

AULAS PRÁCTICAS	168 M2	
AULAS TEÓRICAS	168 M2	
LABORATORIOS DE CAPACITACIÓN	180 M2	
DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN	110 M2	
BIBLIOTECA Y ÁREA DE TRABAJO	250 M2	
HUERTOS PARA CAPACITACIÓN	316 M2	TOTAL: 1192 M2

### INVESTIGACIÓN

LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN	300 M2	
CUBÍCULOS DE INVESTIGACIÓN	290 M2	
INVERNADERO	70 M2	
HUERTOS PARA INVESTIGACIÓN	316 M2	TOTAL: 976 M2

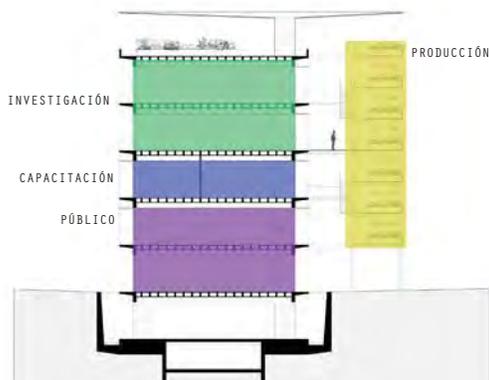
### PRODUCCIÓN

HUERTOS PARA PRODUCCIÓN	933 M2	
PLÁNTULA	125 M2	
ÁREA DE SELECCIÓN Y EMPAQUETADO	215 M2	
BODEGAS	700 M2	TOTAL: 1973 M2

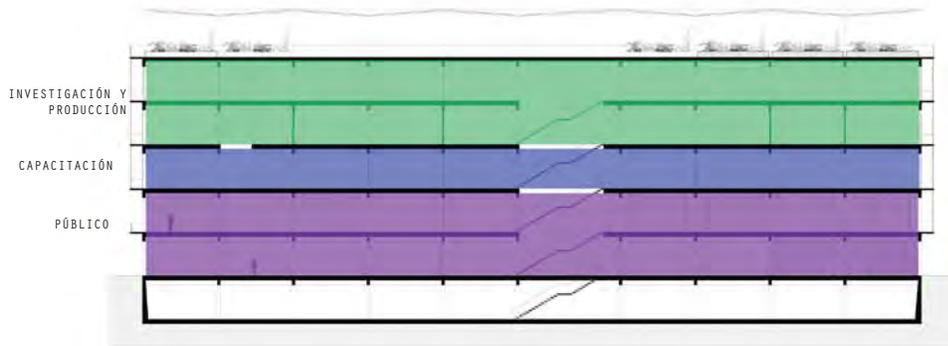
### SERVICIOS COMUNES

SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES	240 M2	
CIRCULACIONES VERTICALES	294 M2	
CUARTOS DE MÁQUINAS	150 M2	
MÓDULOS DE INSTALACIONES	132 M2	
TERRAZAS PRIVADAS	240 M2	TOTAL: 1056 M2

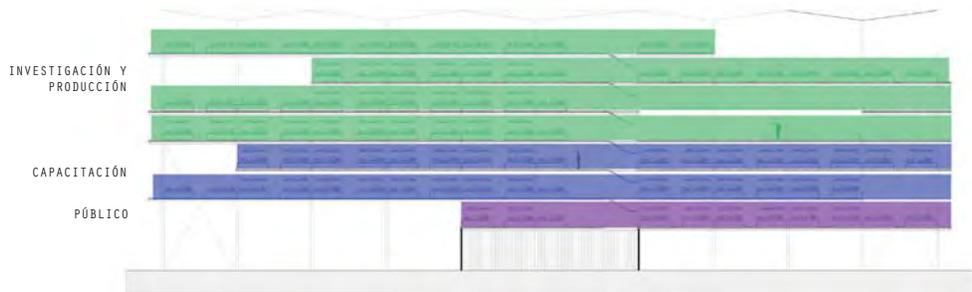
TOTAL: 6717 M2



ORGANIZACIÓN TRANSVERSAL DE LAS CUATRO ACTIVIDADES PRINCIPALES DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.



ORGANIZACIÓN LONGITUDINAL DE LAS ACTIVIDADES DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA.

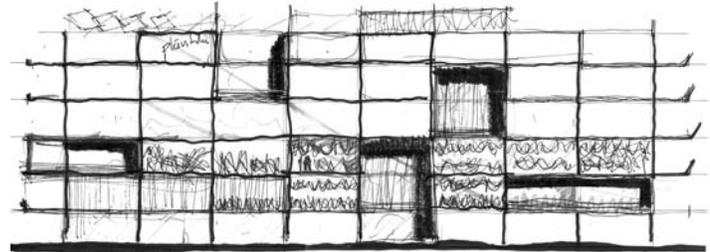
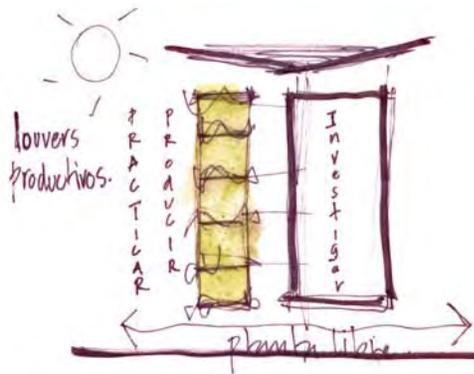


ORGANIZACIÓN LONGITUDINAL DE LOS CULTIVOS EN EL HUERTO VERTICAL, CORRESPONDIENTES A LA ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN.

CL 3

LAS ACTIVIDADES PÚBLICAS SE ENCUENTRAN SEPARADAS DE LAS DE CAPACITACIÓN, INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN PARA PERMITIR EL CONTROL DE ACCESO A CADA UNA DE ESTAS ACTIVIDADES Y PARA OFRECER INDEPENDENCIA EN SU FUNCIONAMIENTO.

EL EDIFICIO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA SE ENCUENTRA LIGADO AL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN A TRAVÉS DE **TERRAZAS QUE COMUNICAN HORIZONTALMENTE LOS DISTINTOS NIVELES**, RESPONDIENDO A LOS DIFERENTES USOS (PÚBLICO, CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN). EN ESTA TERRAZAS SE GENERAN ESPACIOS DE REUNIÓN Y DESCANSO, APROVECHANDO LA COMODIDAD DEL MICROCLIMA EXISTENTE ENTRE AMBOS EDIFICIOS. ESTOS ESPACIOS PROPORCIONARÁN UN FILTRO ENTRE LA VEGETACIÓN Y EL MOVIMIENTO DE CIRCULACIÓN DE LOS USUARIOS.

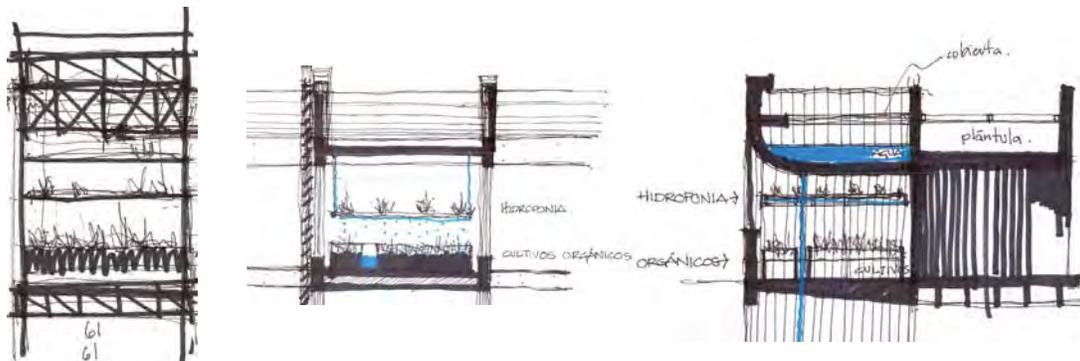


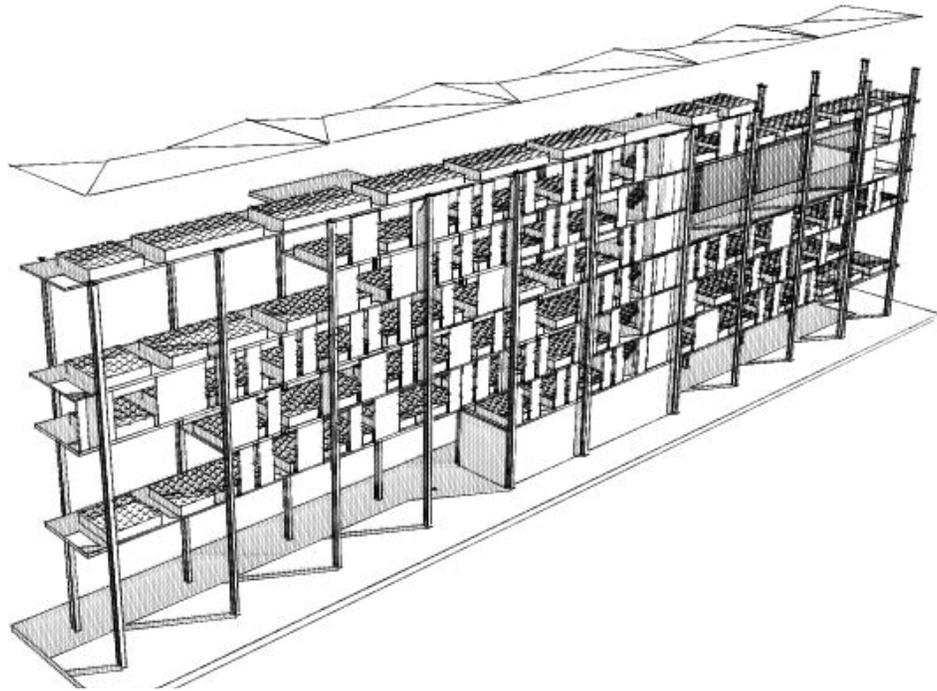
EL HUERTO VERTICAL ES UNA **FACHADA CELOSÍA**, SE DESARROLLA A PARTIR DE UNA RETÍCULA MODULADA EN ENTRE-EJES DE 7.32 X 2.84 M LOS CUALES RECIBEN LOS MODULOS DE CULTIVOS ORGÁNICOS E HIDROPÓNICOS Y EL ÁREA PARA LA PRODUCCIÓN DE PLÁNTULA. DENTRO DE ESTA ORGANIZACIÓN, TIENEN LUGAR ALGUNOS MÓDULOS VACÍOS QUE RESPONDEN AL TIPO DE CULTIVOS AL MISMO TIEMPO QUE SUGIEREN LOS ESPACIOS Y ACTIVIDADES DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN Y ACENTÚAN EL CARÁCTER PERMEABLE DE LA PLANTA LIBRE.

LOS HUERTOS FUNCIONAN COMO UNA SERIE DE **LOUVERS PRODUCTIVOS** QUE ABSORBEN LA LUZ DEL SOL PARA LOS CULTIVOS Y LA FILTRAN PARA ILUMINAR EL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN. EL ÁREA PARA LA PRODUCCIÓN DE PLÁNTULA SE LOCALIZA EN LOS NIVELES SUPERIORES DEL HUERTO, EN ELLA SE PROCESAN LOS GÉRMEDES DE LOS CULTIVOS, POR LO QUE ES NECESARIA LA MAYOR CANTIDAD DE LUZ DE SOL.

EL HUERTO SE COMPONE DE UNA ESTRUCTURA DE ACERO Y ENTREPISOS DE REJILLA DE ACERO (IRVING) QUE PERMITEN EL **MÁXIMO APROVECHAMIENTO DE LA ILUMINACIÓN NATURAL PARA LOS CULTIVOS**. SOBRE ESTA ESTRUCTURA SE APOYAN CAJONES METÁLICOS DE 3.05 X 3.05 X .61 M QUE CONTIENEN LOS CULTIVOS ORGÁNICOS, SOBRE LOS CULTIVOS ORGÁNICOS SE UBICAN LOS SISTEMAS DE CULTIVO HIDROPÓNICO PARA UNA MAYOR EFICIENCIA DEL ESPACIO DISPONIBLE Y PARA RECUPERAR EL AGUA EXCEDENTE AL UTILIZARLA COMO RIEGO CONTINUO PARA LOS CULTIVOS ORGÁNICOS.

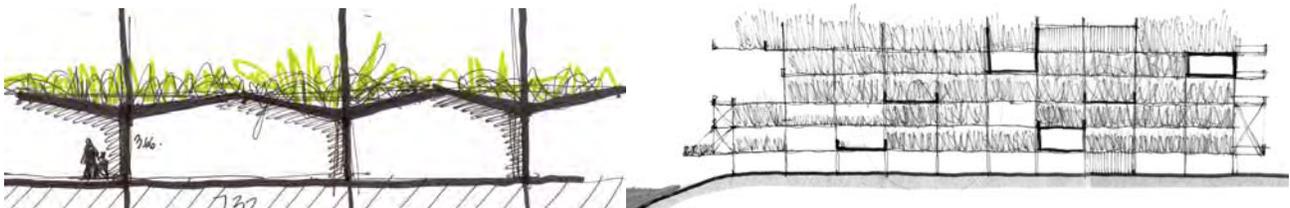
LA CIRCULACIÓN VERTICAL SE REALIZA A TRAVÉS DE UN NÚCLEO CENTRALIZADO DE ESCALERAS QUE SIRVEN A LA CIRCULACIÓN HORIZONTAL LA CUAL SE ENCUENTRA EN EL EXTREMO NORTE DEL EDIFICIO, RECORRIENDO LONGITUDINALMENTE EL EDIFICIO, DEJANDO LA FACHADA SUR PARA EL MAYOR APROVECHAMIENTO DE LA LUZ DEL SOL EN LOS CULTIVOS.

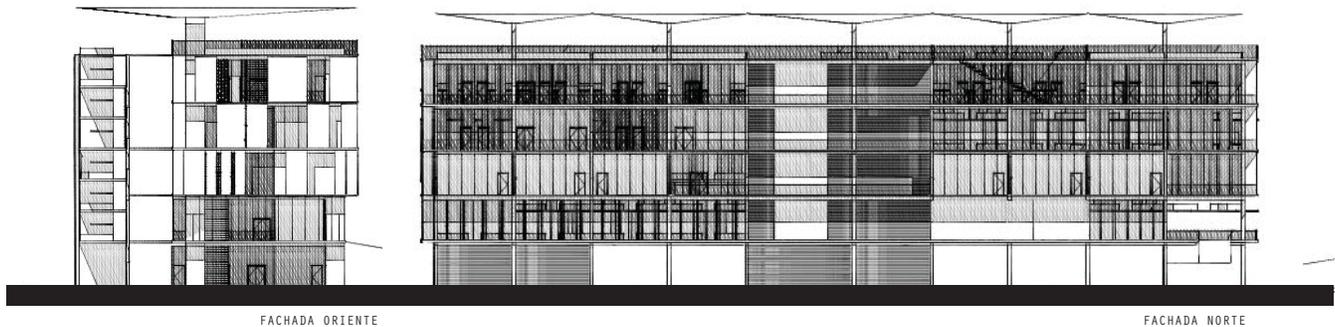




LA **INGENIERÍA AGRÍCOLA** SE ORGANIZA EN CINCO PRINCIPALES RAMAS DE ESTUDIO, ESTAS SON: GRANOS Y OLEAGINOSAS, HORTALIZAS, FORRAJES, FRUTALES Y ARBORICULTURA. EN EL HUERTO URBANO VERTICAL SE CONTEMPLA LA PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN DE TRES DE ELLAS: GRANOS Y OLEAGINOSAS, HORTALIZAS Y FORRAJES. SIN EMBARGO NO SE DESCARTA EN UN FUTURO EL CULTIVO DE ARBOLES FRUTALES Y ARBORICULTURA A PARTIR DE AVANCES LOGRADOS EN LA INGENIERÍA AGRÍCOLA.

EL NIVEL DE AZOTEA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN Y LOS MÓDULOS DE DOBLE ALTURA DEL HUERTO VERTICAL, ESTÁN DESTINADOS PARA EL CULTIVO DE FORRAJES, DEBIDO A QUE ESTOS REQUIEREN MAYOR ALTURA PARA SU CRECIMIENTO, MIENTRAS QUE LOS GRANOS, OLEAGINOSAS Y HORTALIZAS PODRAN SER CULTIVADOS INDISTÍNTAMENTE EN CUALQUIER MÓDULO, INCLUSO EN LOS DESTINADOS PARA LOS FORRAJES. ESTA ORGANIZACIÓN ES UNA SUGERENCIA BASADA EN LAS DIMENSIONES DE CRECIMIENTO DE CADA PRODUCTO, SIN EMBARGO, LOS INVESTIGADORES PODRÁN MODIFICAR ESTA PROPUESTA, GRACIAS AL **CARÁCTER MODULAR DE LOS CONTENEDORES DE CULTIVO**. EL HUERTO SE PROTEJE CON UNA PIEL DINÁMICA DE REJILLA DE ACERO, LA CUAL ESTÁ COMPUESTA POR PÁNELES CORREDIZOS QUE PUEDEN SER DISPUESTOS SEGUN LAS NECESIDADES DE **FILTRACIÓN DE LA LUZ DEL SOL**.





LAS FACHADAS ORIENTE, SUR Y PONIENTE DEL EDIFICIO SE ORGANIZAN A PARTIR DE UNA DOBLE PIEL DE VIDRIO Y PÁNELES DESLIZABLES DE REJILLA DE ACERO QUE PUEDEN SER ORGANIZADAS POR LOS USUARIOS. DE ESTA FORMA, LAS FACHADAS SE COMPORTAN DE MANERA DISTINTA EN CADA UNA DE SUS ORIENTACIONES, BRINDANDO AL EDIFICIO UN CARÁCTER DINÁMICO Y EN **CONSTANTE MODIFICACIÓN SEGÚN LAS NECESIDADES DE ILUMINACIÓN Y PRIVACIDAD DE LOS USUARIOS.**

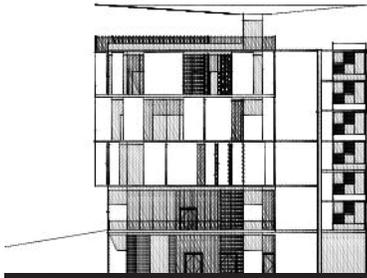
LA FACHADA SUR ES LA QUE OFRECE MAYORES POSIBILIDADES DE MODIFICACIÓN, YA QUE SU IMÁGEN SURGE DE LA COMBINACIÓN DE LA DISPOSICIÓN TANTO DE LOS PÁNELES DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN, COMO DE LOS PÁNELES DEL HUERTO VERTICAL,

LA FACHADA NORTE SE COMPONE DE UNA PIEL DE VIDRIO QUE FAVORECE LA ILUMINACIÓN DE LAS AULAS DE CAPACITACIÓN Y DE LOS LABORATORIOS, EN ELLA SE UBICAN GRANDES TERRAZAS DE REUNIÓN Y DESCANSO PARA EL ÁREA DE INVESTIGACIÓN, ESTOS VACÍOS EN LA CONFIGURACIÓN DE LA FACHADA, CREAN UN JUEGO DE **PROFUNDIDADES Y CLAROSCuros.**

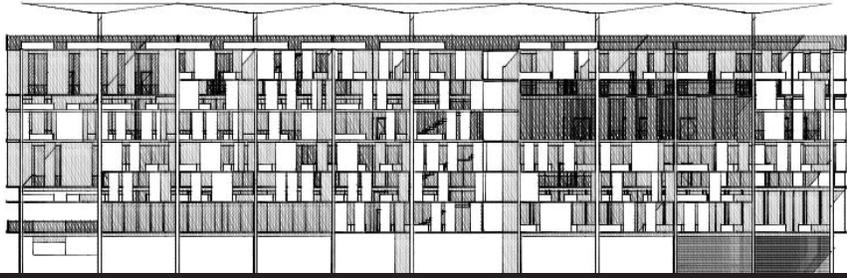
EL DINAMISMO DE LAS FACHADAS ES EQUILIBRADO POR LA SERIE DE CUBIERTAS RECOLECTORAS DE AGUA PLUVIAL QUE GENERAN LA UNIDAD DEL EDIFICIO.

LA PALETA DE MATERIALES ESTÁ COMPUESTA POR **ACERO, CONCRETO, VIDRIO Y BLOCK.** LOS MATERIALES DEL EDIFICIO SE MANEJAN, EN SU MAYORÍA, DE MANERA APARENTE. ACERO EN LA ESTRUCTURA DEL HUERTO VERTICAL, EN LOS CONTENEDORES DE CULTIVOS, EN LA CANCELERÍA Y EN LA PIEL DE REJILLA IRVING. CONCRETO ARMADO CON DISEÑO DE CIMBRA EN DUELA. MUROS DIVISORIOS DE BLOCK DE CONCRETO, ETC.

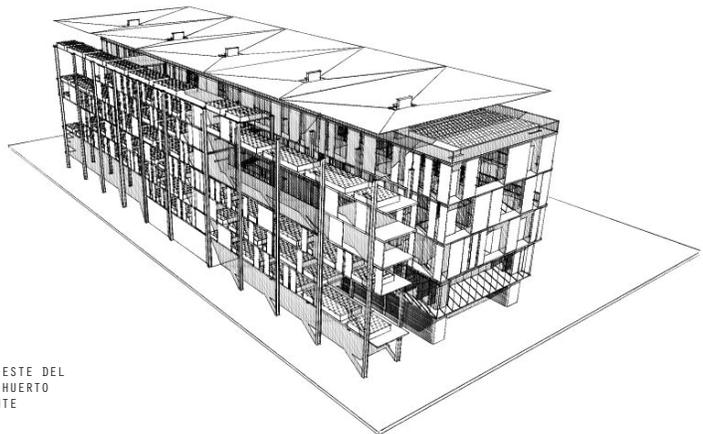
EL EDIFICIO SERÁ **UN ORGANISMO EN CONSTANTE MOVIMIENTO,** POR UN LADO, LA CIRCULACIÓN DE LOS USUARIOS Y LA CONFIGURACIÓN DE LA PIEL CON REJILLA DE ACERO, PERO TAMBIÉN POR EL CONSTANTE CRECIMIENTO DE LOS CULTIVOS. ESTOS CULTIVOS, DARÁN AL EDIFICIO UNA GAMA DE COLORES QUE CONTRASTARÁN CON LA SOBRIEDAD DE LOS MATERIALES CON LOS QUE ESTÁ CONSTRUÍDO.



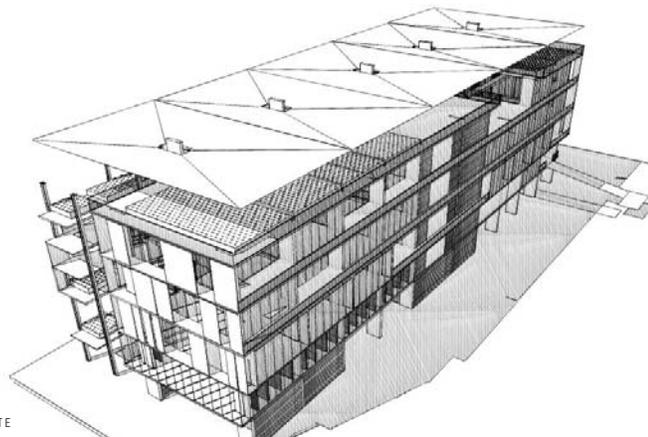
FACHADA PONIENTE



FACHADA SUR

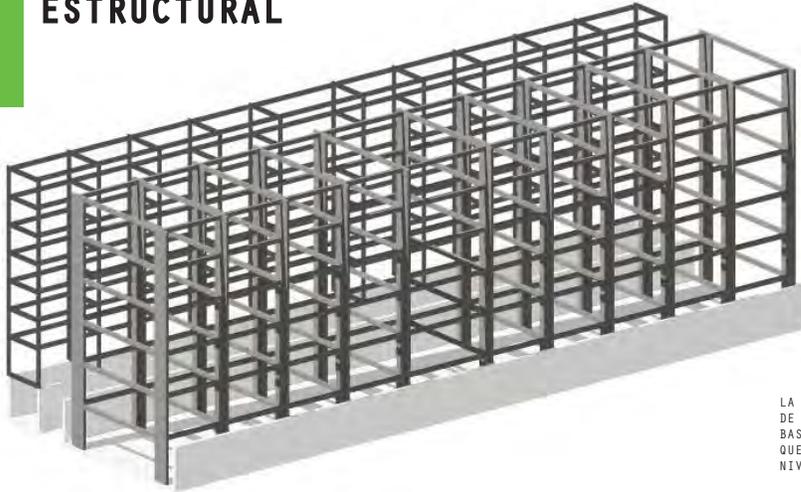


PERSPECTIVA SUR-ESTE DEL EDIFICIO CON EL HUERTO VERTICAL AL FRENTE

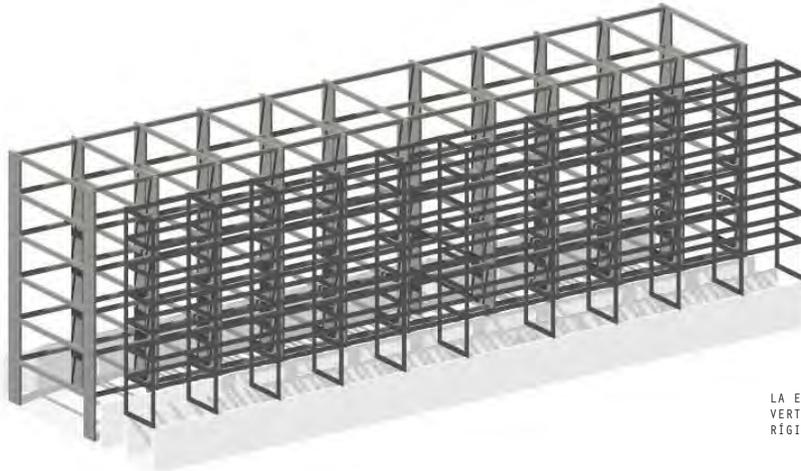


PERSPECTIVA NOR-ESTE

## CRITERIO ESTRUCTURAL



LA ESTRUCTURA PRINCIPAL DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN ES UN SISTEMA A BASE DE MARCOS RÍGIDOS DE CONCRETO, QUE TIENEN CONTINUIDAD EN TODOS LOS NIVELES DEL EDIFICIO.

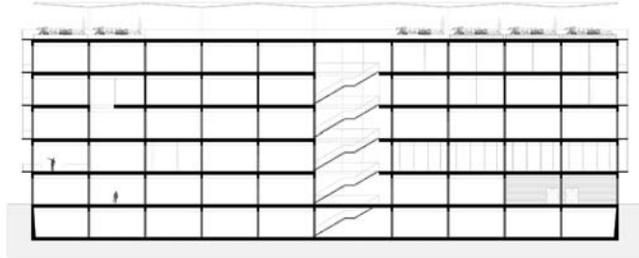


LA ESTRUCTURA PRINCIPAL DEL HUERTO VERTICAL ES UN SISTEMA DE MARCOS RÍGIDOS DE ACERO.

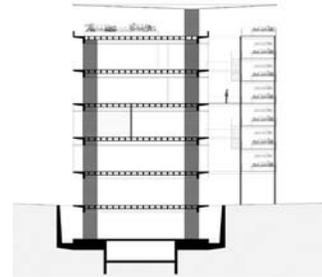
EL EDIFICIO SE ENCUENTRA EN LA ZONA LACUSTRE DE LA CIUDAD DE MÉXICO, ES POR ESTO, QUE SE HA PLANTEADO UNA ESTRUCTURA A BASE DE MARCOS RÍGIDOS DE CONCRETO PARA EL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN Y DE MARCOS RÍGIDOS DE ACERO PARA EL HUERTO VERTICAL, ESTO CON LA FINALIDAD DE RESPONDER SATISFACTORIAMENTE A LOS MOVIMIENTOS CAUSADOS POR SISMOS O VIENTO.

LA CIMENTACIÓN PROPUESTA ES UN CAJÓN DE CONCRETO ARMADO QUE LE OTORGA LA ESTABILIDAD REQUERIDA EN FUNCIÓN DE LAS DIMENSIONES DEL EDIFICIO, EVITANDO FALLAS POR FLOTACIÓN, HUNDIMIENTOS O DESPLAZAMIENTOS DEL SUELO.

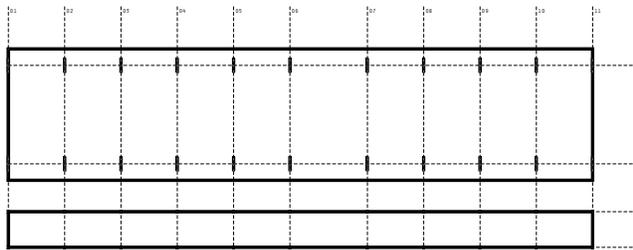
LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN SE BASA EN UNA MODULACIÓN EN EJES ESTRUCTURALES DE 7.32 X 10.98 M, QUE GENERAN ÁREAS QUE PUEDEN SER ORGANIZADAS LIBREMENTE SEGUN LOS DIFERENTES USOS QUE ALBERGUEN. LOS ENTREPISOS SON LOSAS DE CONCRETO ALIGERADAS CON CASETONES DE POLIESTIRENO.



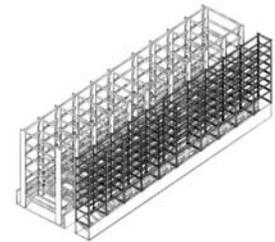
CORTE ESQUEMÁTICO LONGITUDINAL.  
CONTINUIDAD ESTRUCTURAL.



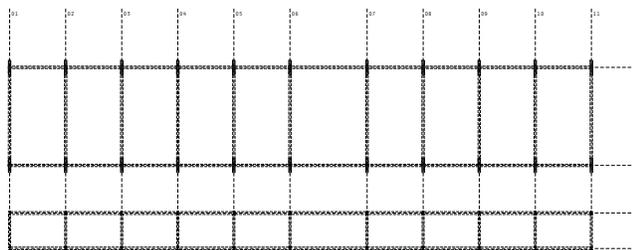
CORTE ESQUEMÁTICO TRANSVERSAL  
CONTINUIDAD ESTRUCTURAL.



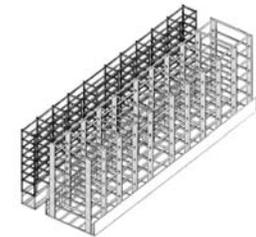
PLANTA DE SÓTANO, BODEGAS.



ISOMÉTRICO ESTRUCTURAL  
DEL HUERTO VERTICAL



PLANTA ESTRUCTURAL TIPO.

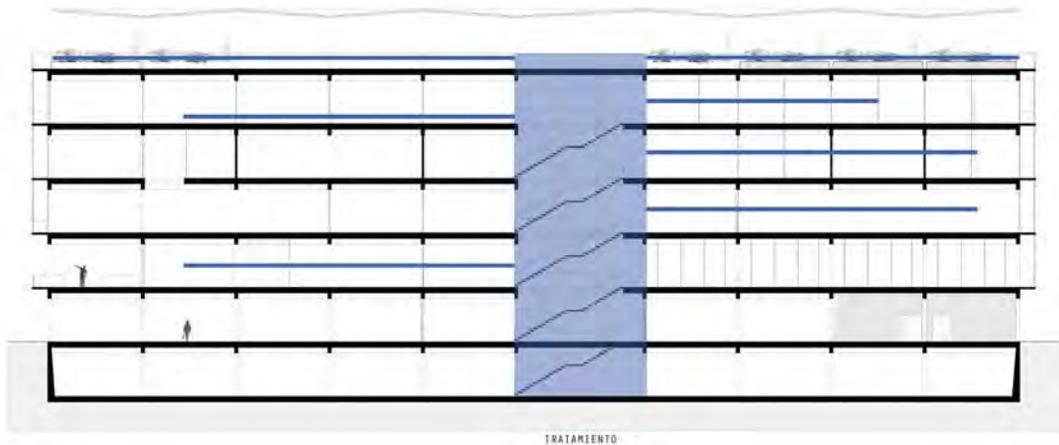
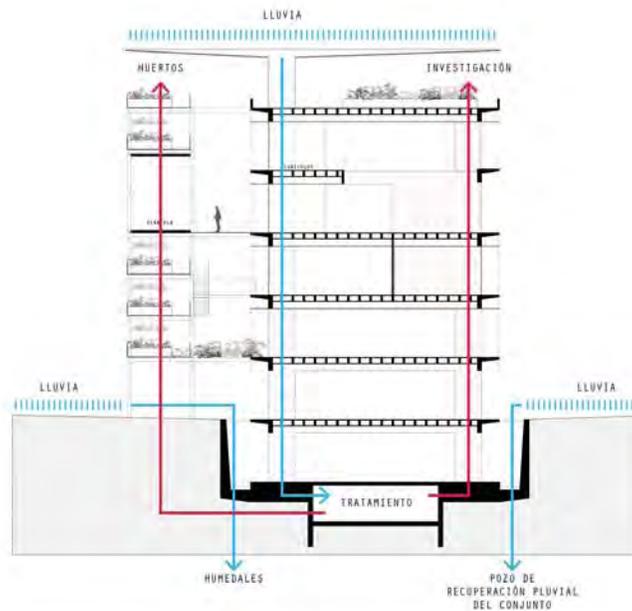
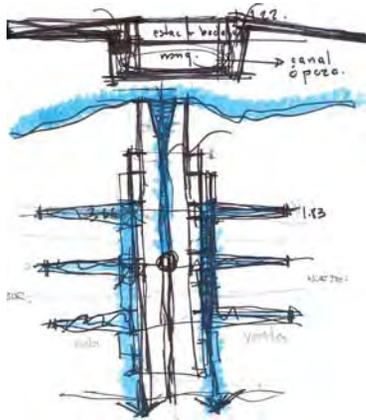


ISOMÉTRICO ESTRUCTURAL  
DEL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN

PARA EL HUERTO VERTICAL SE PROPONE UNA ESTRUCTURA DE ACERO CON EJES ESTRUCTURALES DE 7.32 X 4.27 M .  
PARA LOS ENTREPISOS SE PROPONEN MODULOS DE REJILLA DE ACERO TIPO IRVING.

TANTO EL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN COMO EL HUERTO VERTICAL CUENTAN CON UNA CONTINUIDAD ESTRUCTURAL  
QUE LE PROPORCIONAN LA RIGIDEZ NECESARIA Y UN COMPORTAMIENTO ÓPTIMO ANTE LOS ESFUERZOS. DE ESTA  
FORMA EL EDIFICIO EN SU CONJUNTO MUESTRA UNA CONGRUENCIA ESTRUCTURAL QUE CORRESPONDE A LOS ESPACIOS  
Y FUNCIONES QUE SE ALOJAN EN SU INTERIOR.

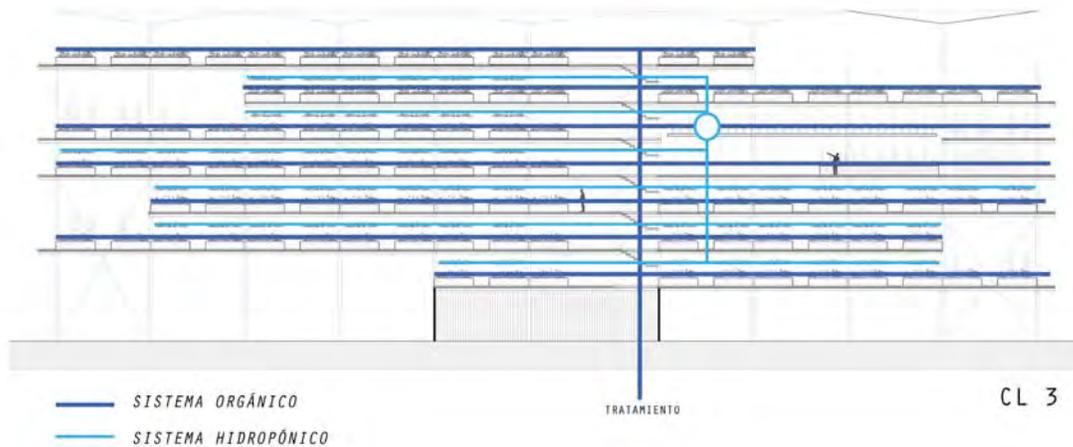
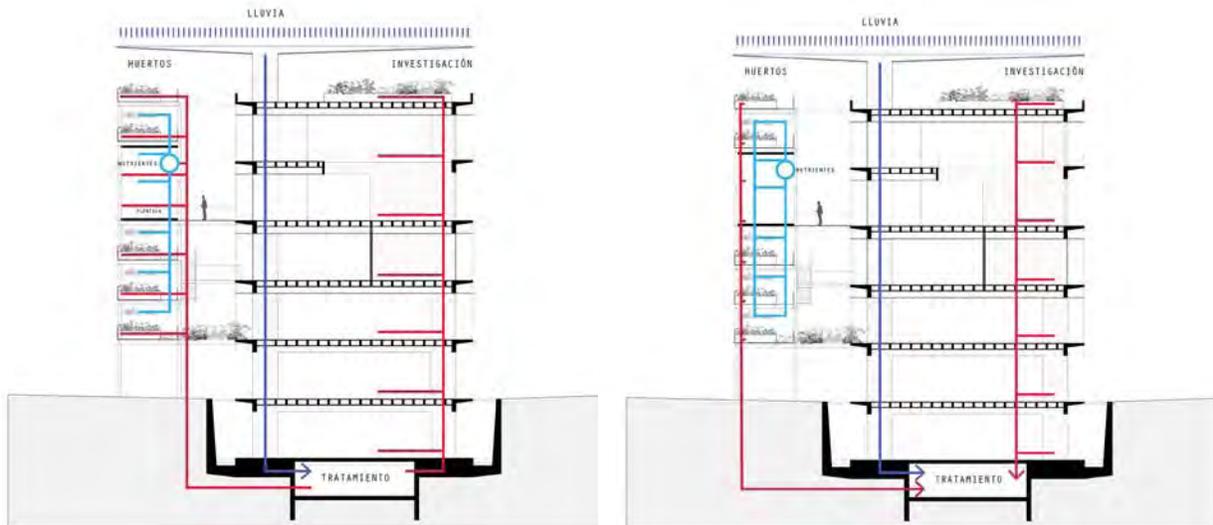
## CRITERIO HÍDRICO



EL **HUERTO URBANO VERTICAL**, BASA SU FUNCIONAMIENTO EN LA **CAPTACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL AGUA PLUVIAL**. BUSCANDO LA MAYOR EFICIENCIA EN EL APROVECHAMIENTO DEL AGUA Y POR LO TANTO, LA SUSTENTABILIDAD HÍDRICA DEL CONJUNTO, SE SIRVE DE TRES ÁREAS DE CAPTACIÓN: LA GRAN CUBIERTA RECOLECTORA, LA PLAZA NORTE Y LA PLAZA SUR.

EL AGUA RECOLECTADA DESDE LA PLAZA SUR ES CANALIZADA A LOS **HUMEDALES** DEL SECTOR DE EDUCACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, MIENTRAS QUE LA DE LA PLAZA NORTE, ES DIRIGIDA HASTA EL **POZO DE RECUPERACIÓN PLUVIAL** DEL CONJUNTO.

LA GRAN CUBIERTA RECOLECTORA DEL EDIFICIO, CANALIZA EL AGUA PLUVIAL HACIA LA CISTERNA UBICADA BAJO EL SÓTANO, DONDE ES TRATADA Y DIRIGIDA MEDIANTE EQUIPOS HIDRONEUMÁTICOS A TRAVÉS DE DOS RAMALES PRINCIPALES, UNO QUE ABASTECE EL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN Y OTRO QUE ABASTECE AL HUERTO VERTICAL.



EL SISTEMA QUE ABASTECE AL EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN, SE ENCUENTRA **CENTRALIZADO EN UN ÁREA HÚMEDA**, UBICADA AL CENTRO DEL EDIFICIO. DESDE ESTE NÚCLEO SE DISTRIBUYE EL AGUA HACIA LOS SERVICIOS SANITARIOS, LABORATORIOS, ETC. EL AGUA UTILIZADA EN LABORATORIOS, LAVABOS Y REGADERAS ES CANALIZADA A LA PLANTA DE TRATAMIENTO Y REINSERTADA AL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO. LAS AGUAS NEGRAS PROVENIENTES DE LOS SERVICIOS SANITARIOS ES CANALIZADA HACIA UNA **PLANTA DE PRODUCCIÓN DE COMPOSTA** PARA SU UTILIZACIÓN EN EL CONJUNTO.

EL SISTEMA HIDRÁULICO DEL HUERTO VERTICAL SE COMPONE DE DOS RAMALES SECUNDARIOS, LOS CUALES ABASTECEN LOS CULTIVOS ORGANICOS Y LOS HIDROPÓNICOS. PARA LOS CULTIVOS HIDROPÓNICOS, EL AGUA TRATADA ES POSTERIORMENTE CANALIZADA HASTA UN SUB-SISTEMA DONDE SE AÑADEN LOS COMPONENTES QUÍMICOS QUE NUTRIRÁN LOS CULTIVOS. AMBOS RAMALES SECUNDARIOS, COMPLETAN SU CICLO, CANALIZANDO EL AGUA UNA VEZ UTILIZADA PARA EL RIEGO DE LOS CULTIVOS, HASTA LA PLANTA DE TRATAMIENTO. DE ESTA FORMA SE GENERA UN **CICLO CONTÍNUO DONDE SE BUSCA EL MÁXIMO APROVECHAMIENTO DEL AGUA.**

VISUALIZACIONES





VISUALIZACIONES





## COSTOS DE CONSTRUCCIÓN

### ÁREAS PÚBLICAS

ACCESO GENERAL	160 m2	
CAFETERÍA	065 m2	
ÁREA COMERCIAL	280 m2	
RESTAURANTE	350 m2	
TERRAZA PÚBLICA	110 m2	
SALA DE USOS MÚLTIPLES	450 m2	
HUERTOS PARA EXPOSICIÓN Y TALLERES	105 m2	TOTAL: 1520 M2 X \$10,000

\$15,200,000

### CAPACITACIÓN

AULAS PRÁCTICAS	168 m2	
AULAS TEÓRICAS	168 m2	
LABORATORIOS DE CAPACITACIÓN	180 m2	
DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN	110 m2	
BIBLIOTECA Y ÁREA DE TRABAJO	250 m2	
HUERTOS PARA CAPACITACIÓN	316 m2	TOTAL: 1192 M2 X \$13,000

\$15,496,000

### INVESTIGACIÓN

LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN	300 m2	
CUBÍCULOS DE INVESTIGACIÓN	290 m2	
INVERNADERO	70 m2	
HUERTOS PARA INVESTIGACIÓN	316 m2	TOTAL: 976 M2 X \$10,000

\$9,760,000

### PRODUCCIÓN

HUERTOS PARA PRODUCCIÓN	933 m2	
PLÁNTULA	125 m2	
ÁREA DE SELECCIÓN Y EMPAQUETADO	215 m2	
BODEGAS	700 m2	TOTAL: 1973 M2 X \$15,000

\$29,595,000

### SERVICIOS COMUNES

SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES	240 m2	
CIRCULACIONES VERTICALES	294 m2	
CUARTOS DE MÁQUINAS	150 m2	
MÓDULOS DE INSTALACIONES	132 m2	
TERRAZAS PRIVADAS	240 m2	TOTAL: 1056 M2 X \$6,000

\$6,336,000

TOTAL: \$76,387,000



## FACTIBILIDAD

UN PROYECTO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL HUERTO URBANO VERTICAL QUE SE HA DESARROLLADO EN ESTA TESIS, CUENTA POR UN LADO CON GRANDES VENTAJAS QUE PERMITEN QUE SEA UN PROYECTO QUE SE DESARROLLE EN BENEFICIO DE LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE MÉXICO COMO DE CUALQUIER CIUDAD DEL MUNDO. SIN EMBARGO, DEBIDO A QUE NO EXISTEN PROYECTOS CONSTRUÍDOS CON ESTAS CARACTERÍSTICAS, EXISTE LA DUDA Y LA INCREDELIDAD DE LOS POSIBLES ACTORES DE LA SOCIEDAD Y DEL GOBIERNO QUE PODRÍAN APOYAR EL DESARROLLO DE ESTE PROYECTO.

ES POR ESTO QUE, PROPONER EL DESARROLLO DEL HUERTO VERTICAL Y DE LAS ESCUELAS DE INGENIERÍA AGRÍCOLA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS, **COMO PARTE DE LAS INSTALACIONES DE UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR, YA SEA DE CARÁCTER PÚBLICO O PRIVADO**, REPRESENTA LA MEJOR OPCIÓN.

INSTITUCIONES COMO LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, EL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Y LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA, PODRÍAN DAR EL SEGUIMIENTO A UN PROYECTO CON ESTAS CARACTERÍSTICAS. EN EL HUERTO URBANO VERTICAL SE PODRÍAN DESARROLLAR ACTIVIDADES DE **INVESTIGACIÓN, CAPACITACIÓN Y PRODUCCIÓN**, BASADOS EN UN PROCESO DE BUSQUEDA DE MEJORES TÉCNICAS DE APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS PARA **LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS DENTRO DE LA CIUDAD**.



## CONCLUSIONES

- LA CIUDAD DE MÉXICO REPRESENTA UNA GRAN OPORTUNIDAD PARA DESARROLLAR **PROYECTOS INTEGRALES** QUE PERMITAN LA RELACIÓN DE DIFERENTES DISCIPLINAS EN BUSCA DE SOLUCIONES PARA LOS PROBLEMAS Y RETOS QUE SE PRESENTAN CON MAYOR FRECUENCIA EN NUESTRA SOCIEDAD.

- CADA ACCIÓN QUE EL URBANISTA Y/O EL ARQUITECTO REALIZAN EN LA CIUDAD, ALTERA Y MODIFICA LA DINÁMICA DE ORGANIZACIÓN DE LA CIUDAD. ES POR ESTO QUE **LA MORFOLOGÍA DE LA CIUDAD ESTA EN CONSTANTE CAMBIO.**

- **CONECTAR, SUSTENTAR Y DENSIFICAR** SON TRES ACCIONES GENERALES QUE AL CONSIDERARLAS COMO UN SISTEMA INTEGRAL Y DESARROLLÁNDOLAS DESDE EL MARCO GLOBAL DE CIUDAD HASTA LA INTERVENCIÓN LOCAL, GENERAN UNA SOLUCIÓN BIEN FUNDAMENTADA A LOS RETOS QUE LA CIUDAD NOS PRESENTA A TODOS LOS HABITANTES.

- ES IMPRESCINDIBLE COMPRENDER QUE CUALQUIER PROYECTO QUE SE DESARROLLE PARA LA CIUDAD DE MÉXICO DEBE CONSIDERAR LA BÚSQUEDA DE LA **RECUPERACIÓN DEL EQUILIBRIO HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL VALLE DE MÉXICO.** APROVECHANDO AL MÁXIMO EL AGUA PLUVIAL Y RE-FILTRANDO AL ACUÍFERO EL EXCEDENTE.

- LA CIUDAD NOS OFRECE UNA INFINIDAD DE PUNTOS DE INTERVENCIÓN, YA QUE SU EVOLUCIÓN HA DEJADO NUMEROSOS VACÍOS URBANOS QUE REPRESENTAN UN **GRAN POTENCIAL DE RECICLAMIENTO URBANO,** GRACIAS A LA INFRAESTRUCTURA CON LA QUE CUENTAN.

- EL PROCEDIMIENTO DE DESARROLLO PRESENTADO EN ESTA TESIS, REPRESENTA SOLO UNA OPCIÓN PARA LLEGAR A UNA PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DEL EQUILIBRIO HIDROLÓGICO, SIN EMBARGO, EXISTEN DIVERSAS MANERAS DE RESOLVER EL RETO. LA IMPORTANCIA DE ESTA TESIS, RADICA EN LA INTENCIÓN DE **MARCAR UN PRECEDENTE PARA FUTUROS ESTUDIOS Y PROPUESTAS.**

- UN HUERTO URBANO VERTICAL ES UN EXCELENTE EJEMPLO PARA MOSTRAR LAS POSIBILIDADES DEL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HIDRICOS, SIN EMBARGO, CUALQUIER PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO DEBERÁ CONSIDERAR LOS CRITERIOS MOSTRADOS, PARA APORTAR ESTOS BENEFICIOS AL CONJUNTO. DE ESTA FORMA **CON ACCIONES PUNTUALES ENMARCADAS EN UN SISTEMA, SE LOGRARÁ UN AVANCE SIGNIFICATIVO EN BENEFICIO DEL ORGANISMO CIUDAD.**



## BIBLIOGRAFÍA

**CITY BUILDING**, JOHN LUND KRIKEN. PRINCETON ARCHITECTURAL PRESS, NUEVA YORK 2010

**LATINSCAPES/EL PAISAJE COMO MATERIA PRIMA**, JIMENA MARTIGNONI, GUSTAVO GILI, BARCELONA, 2008

**MEXICO CIUDAD FUTURA**, ALBERTO KALACH. ICA, MÉXICO 2004

**EL URBANISMO DE LA EXPO**, SOCIEDAD ESTATAL EXPO-AGUA, ZARAGOZA, 2008

**EL PARQUE DEL AGUA**, SOCIEDAD ESTATAL EXPO-AGUA, ZARAGOZA, 2008

**THE SOURCEBOOK OF CONTEMPORARY GREEN ARCHITECTURE**, SERGI COSTA DURÁN, COLLINS DESIGN, NUEVA YORK, 2010

**DETAIL IN PROCESS**, RENÉ DAVIDS, PRINCETON ARCHITETURAL PRESS, NUEVA YORK, 2008

**BRACKET ON FARMING**, ALMANAC 1, ACTAR, NUEVA YORK, 2009

**ZNMV**, FERNANDO ROMERO, 2004.

**PLAN DELEGACIONAL DE USOS DEL SUELO**, VENUSTIANO CARRANZA

**PLAN DELEGACIONAL DE USOS DEL SUELO**, GUSTAVO A. MADERO

**PROGRAMA PARCIAL DE REORDENAMIENTO**, LA MERCED.

# EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

## INDICE DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS

1. PLANO DE LOCALIZACIÓN  
LOCALIZACIÓN DEL HUERTO URBANO VERTICAL DENTRO DEL CONJUNTO.
2. PLANTA DE BODEGAS
3. PLANTA 1 NIVEL PÚBLICO
4. PLANTA 2 NIVEL CAPACITACIÓN
5. PLANTA 3 NIVEL INVESTIGACIÓN
6. PLANTA 4 NIVEL CUBÍCULOS
7. PLANTA DE AZOTEA
8. PLANTA DE CUBIERTAS
9. CORTES TRANSVERSALES
10. CORTES LONGITUDINALES
11. FACHADAS
12. CORTES POR FACHADA
13. DETALLES ARQUITECTÓNICOS
14. PLANOS ESTRUCTURALES

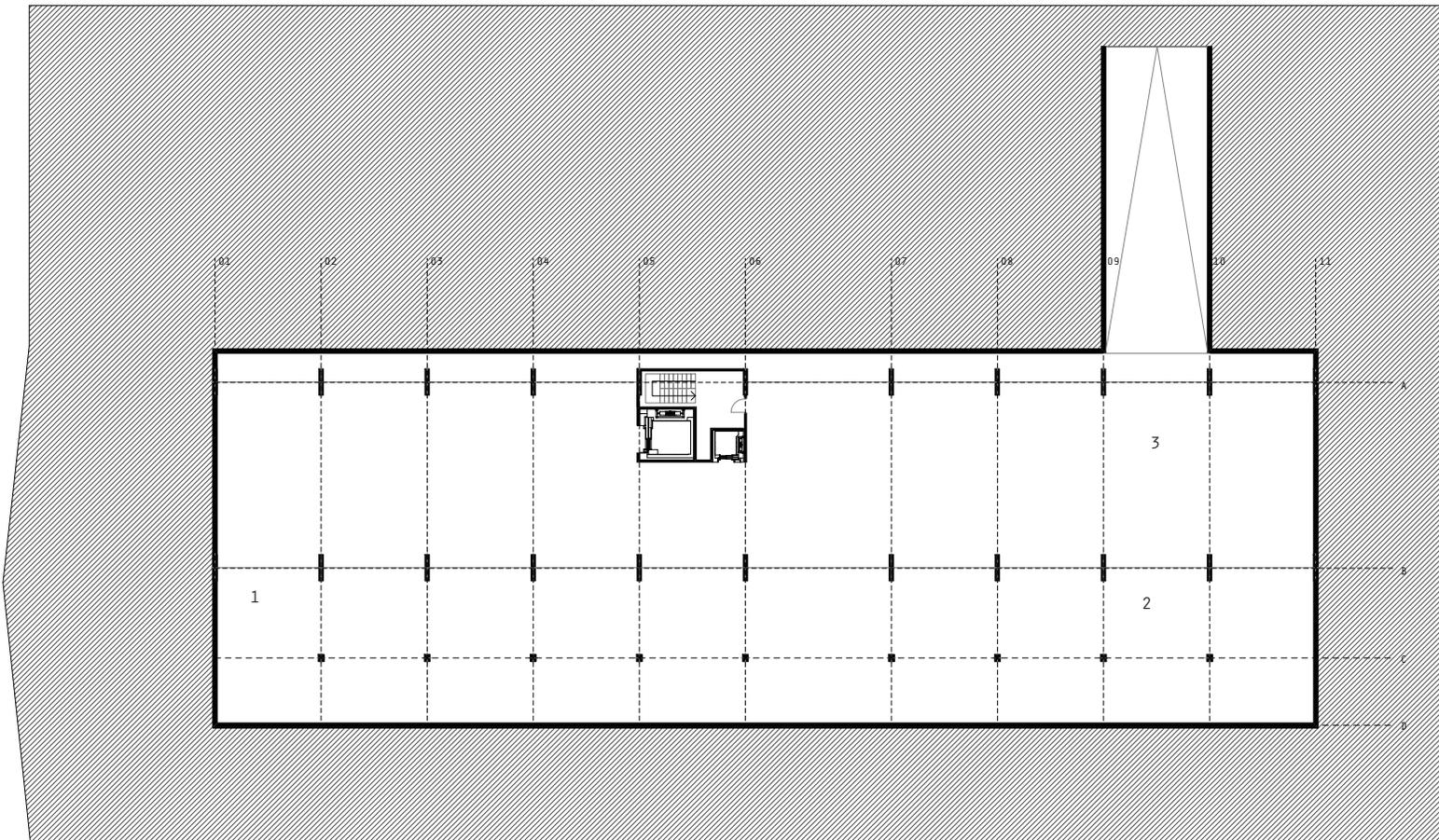


ESCALA GRÁFICA en Metros





GRAN CANAL



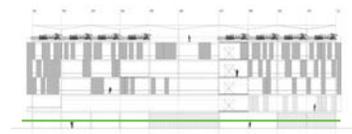
- 1. ÁREA DE MÁQUINAS
- 2. BODEGAS
- 3. CONEXIÓN CON INGENIERÍA EN ALIMENTOS

PLANTA NIVEL - 4.27 M

ESCALA GRÁFICA

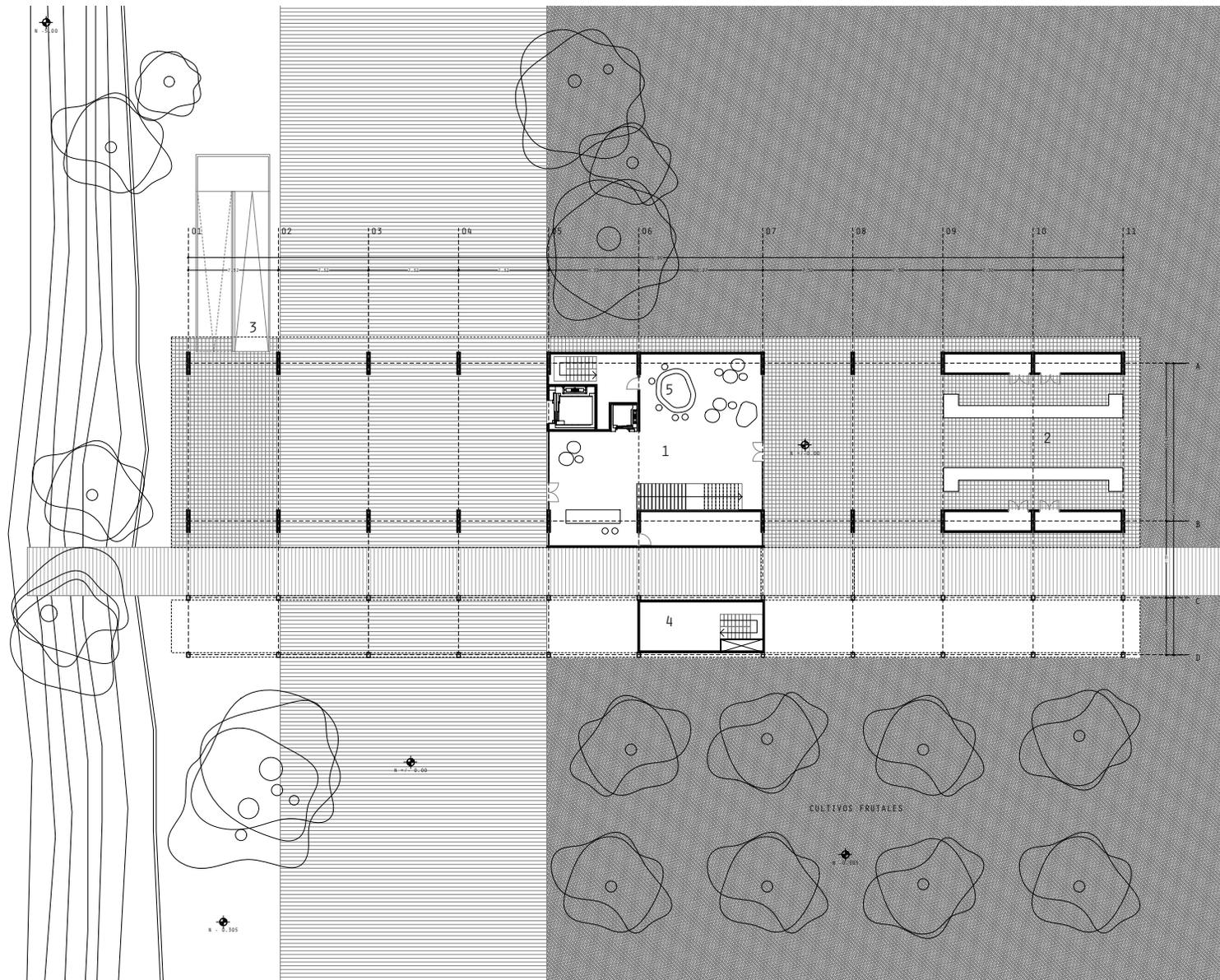


HUERTO **URBANO** VERTICAL



Croquis de localización

GRAN CANAL



1. ACCESO GENERAL
2. ÁREA PARA VENTA DE PRODUCTOS
3. ACCESO A RESTAURANTE
4. ACCESO CONTROLADO A HUERTOS
5. CAFETERÍA

PLANTA N +/- 0.00 M

ESCALA GRÁFICA



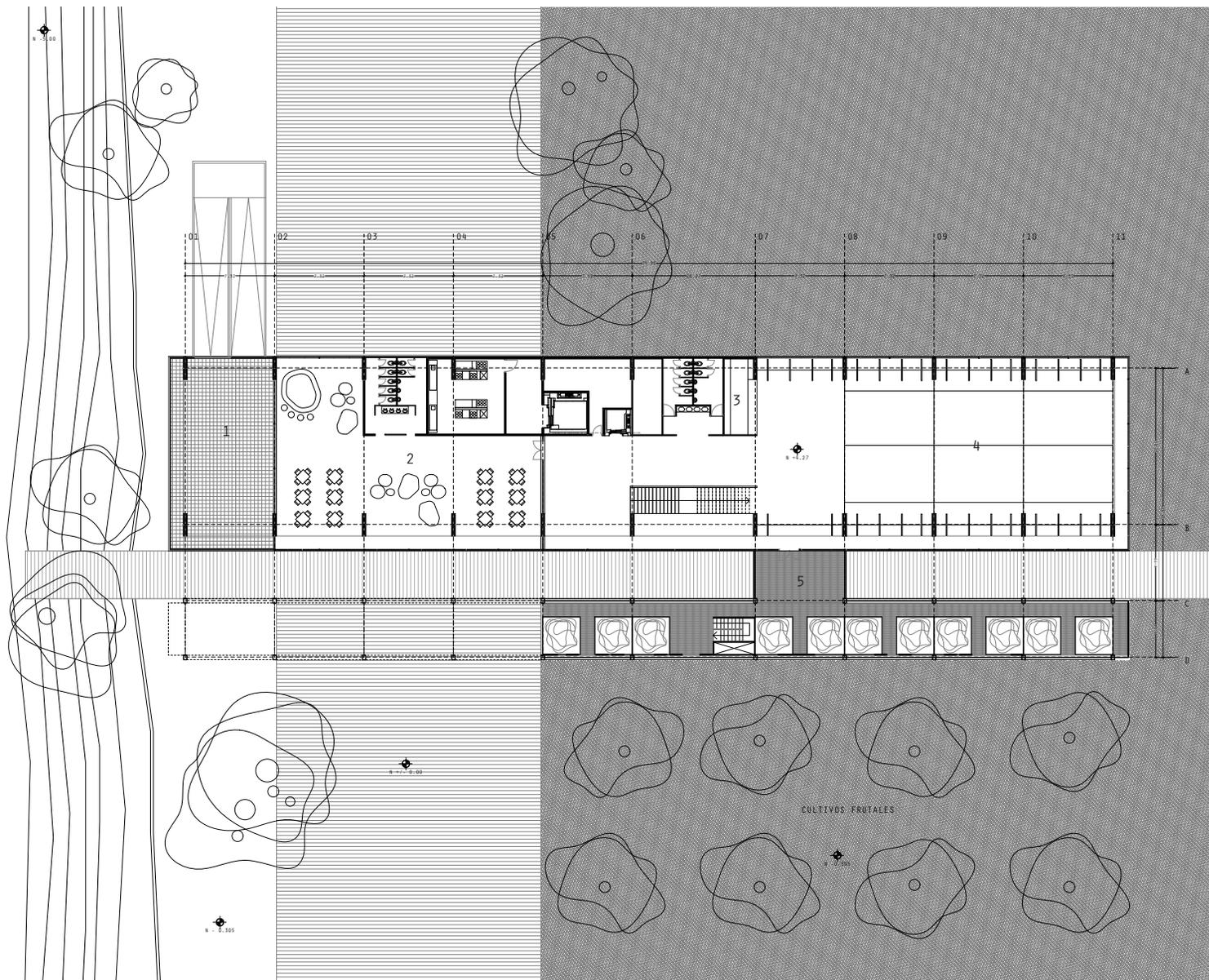
PLANOS ARQUITECTÓNICOS

HUERTO URBANO VERTICAL



Croquis de localización

GRAN CANAL



- 1. TERRAZA PÚBLICA
- 2. RESTAURANTE
- 3. GUARDARROPA
- 4. SALA DE USOS MÚLTIPLES
- 5. HUERTOS PÚBLICOS

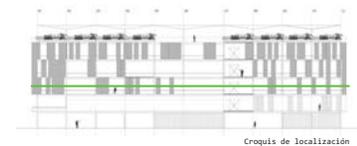
PLANTA NIVEL + 4.27M



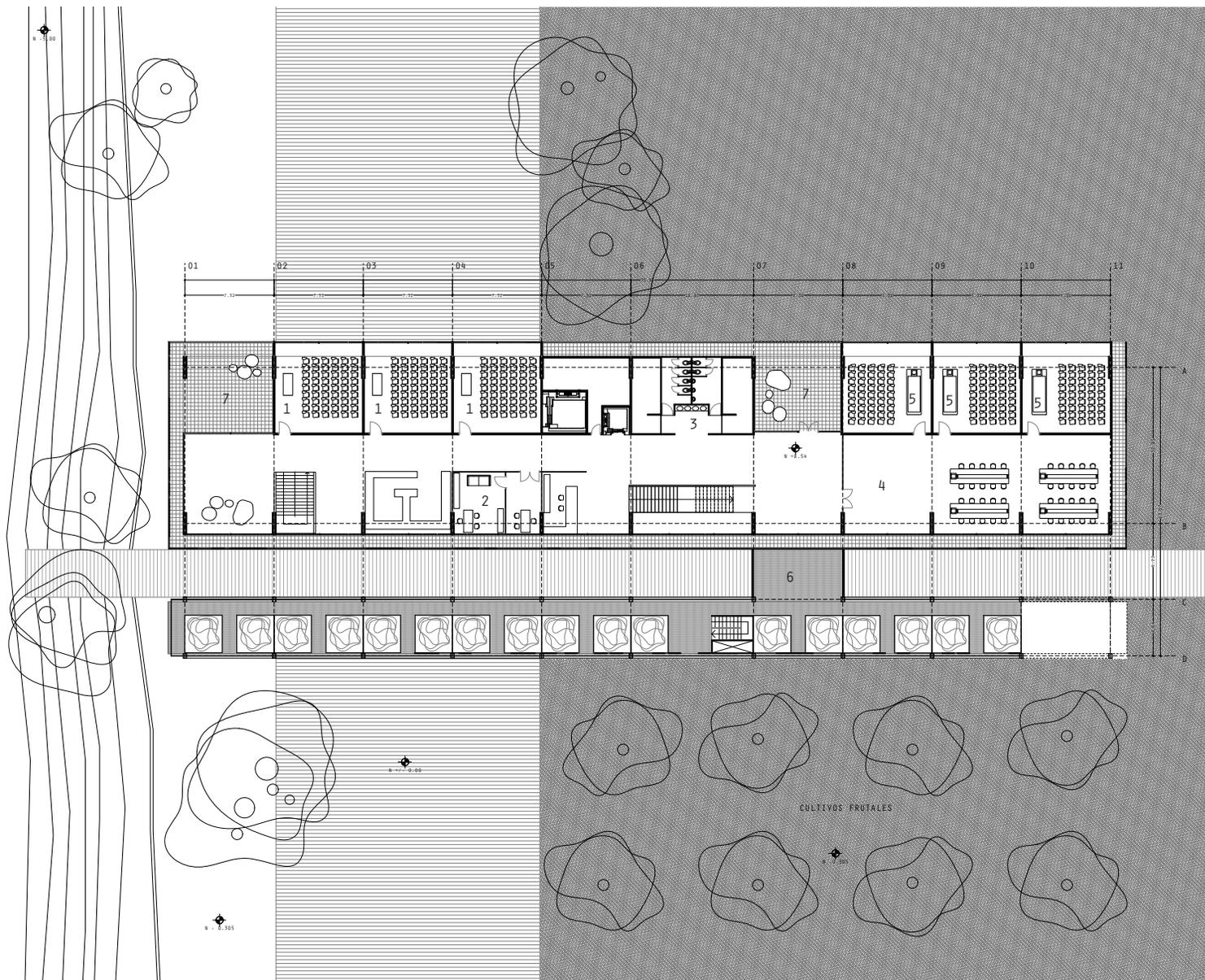
ESCALA GRÁFICA



HUERTO URBANO VERTICAL



GRAN CANAL



1. AULA TEÓRICA
2. ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN
3. SANITARIOS Y VESTIDORES
4. LABORATORIOS CAPACITACIÓN
5. AULAS PRÁCTICAS
6. HUERTOS DE CAPACITACIÓN
7. TERRAZA

PLANTA NIVEL + 8.54

ESCALA GRÁFICA

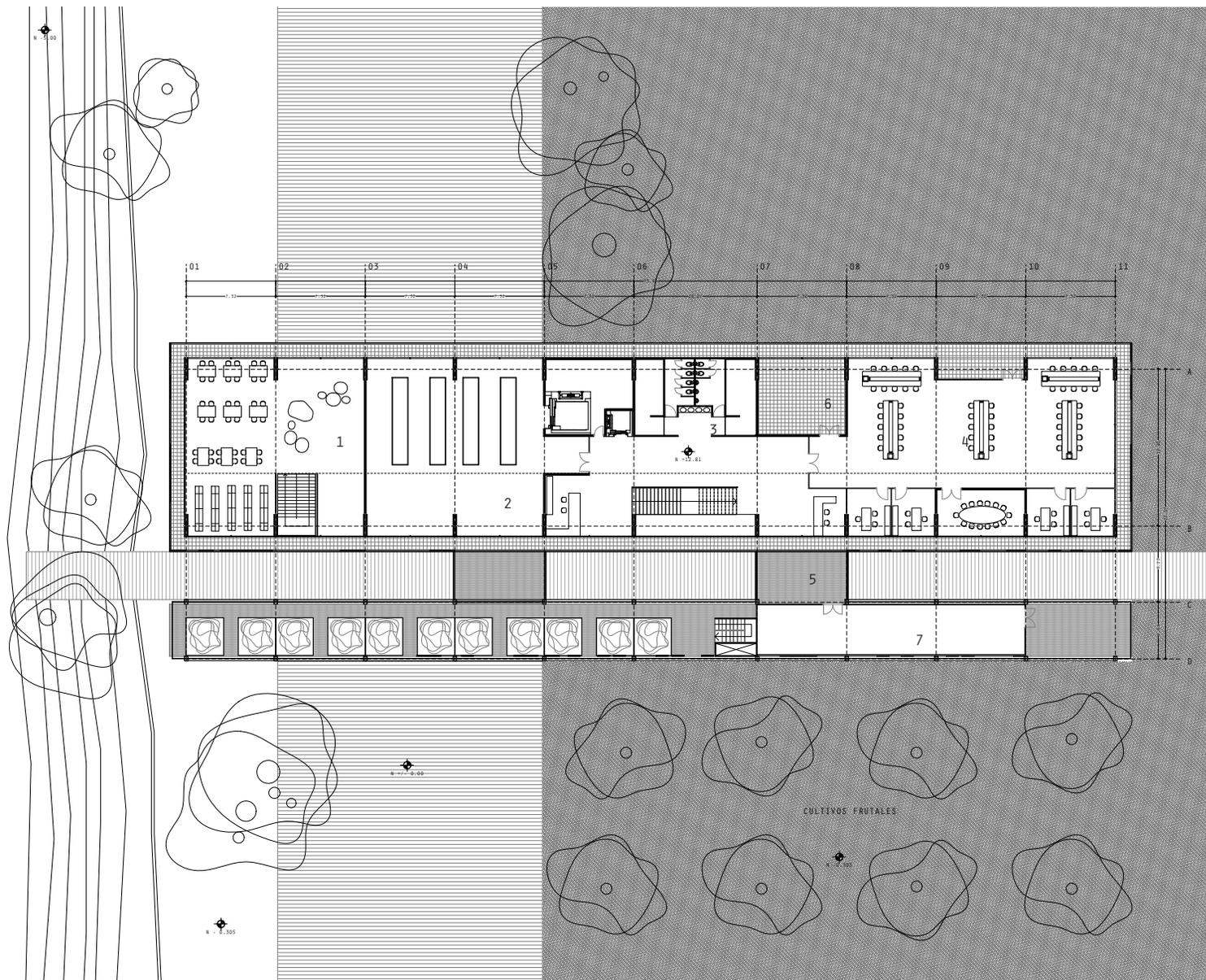


HUERTO URBANO VERTICAL



Croquis de localización

GRAN CANAL



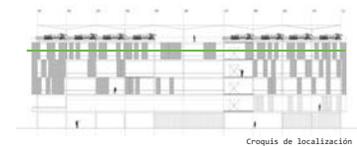
1. BIBLIOTECA
2. SELECCIÓN Y EMPAQUETADO
3. SANITARIOS Y VESTIDORES
4. LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN
5. HUERTOS DE INVESTIGACIÓN
6. TERRAZA
7. PLÁNTULA

PLANTA NIVEL + 12.81M

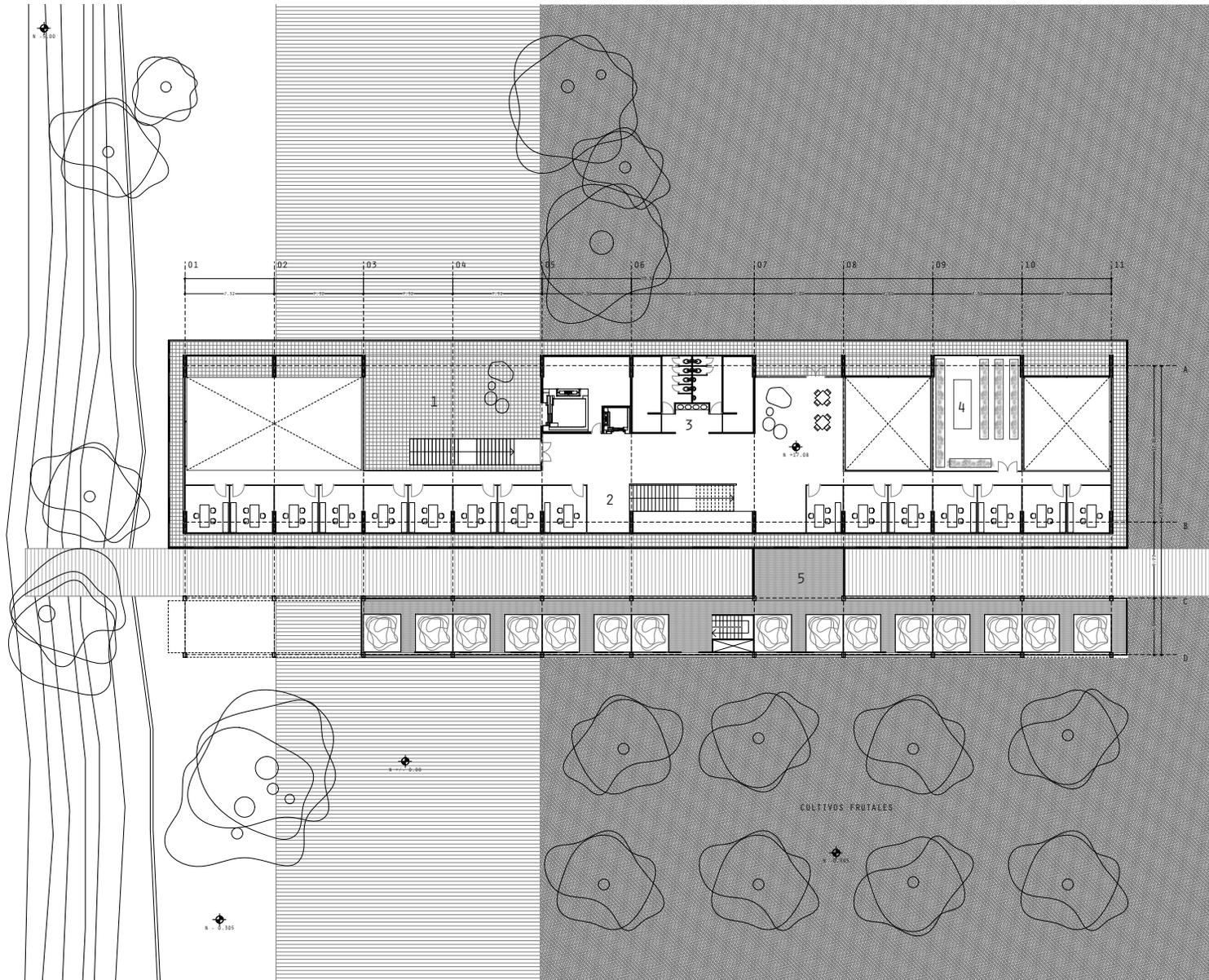
ESCALA GRÁFICA



HUERTO URBANO VERTICAL



GRAN CANAL



- 1. TERRAZA
- 2. CUBICULOS
- 3. SANITARIOS Y VESTIDORES
- 4. INVERNADERO
- 5. HUERTOS PRODUCCIÓN

PLANTA NIVEL + 17.08M

ESCALA GRÁFICA

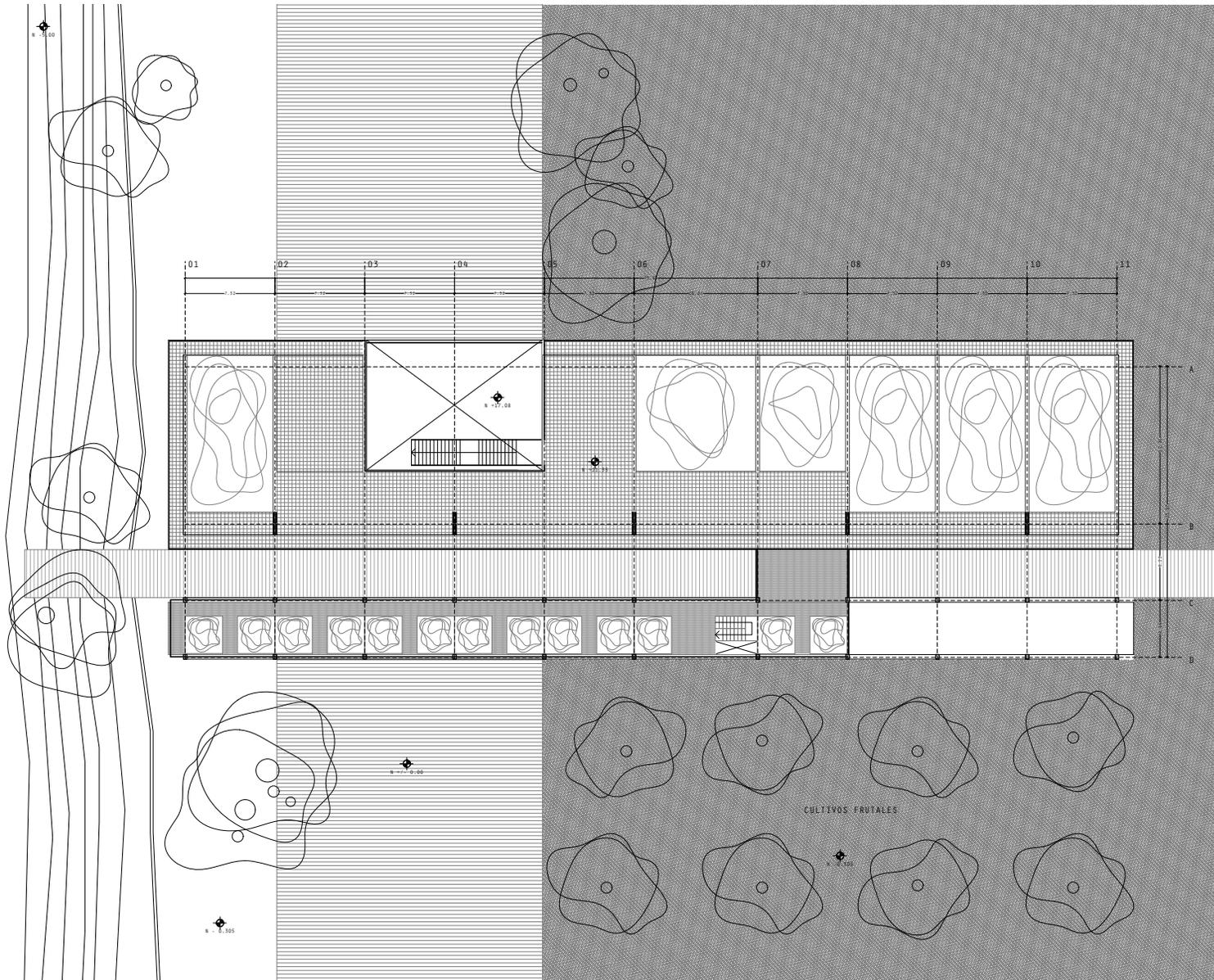


PLANOS ARQUITECTÓNICOS

HUERTO **URBANO** VERTICAL



GRAN CANAL



PLANTA NIVEL + 21.35M

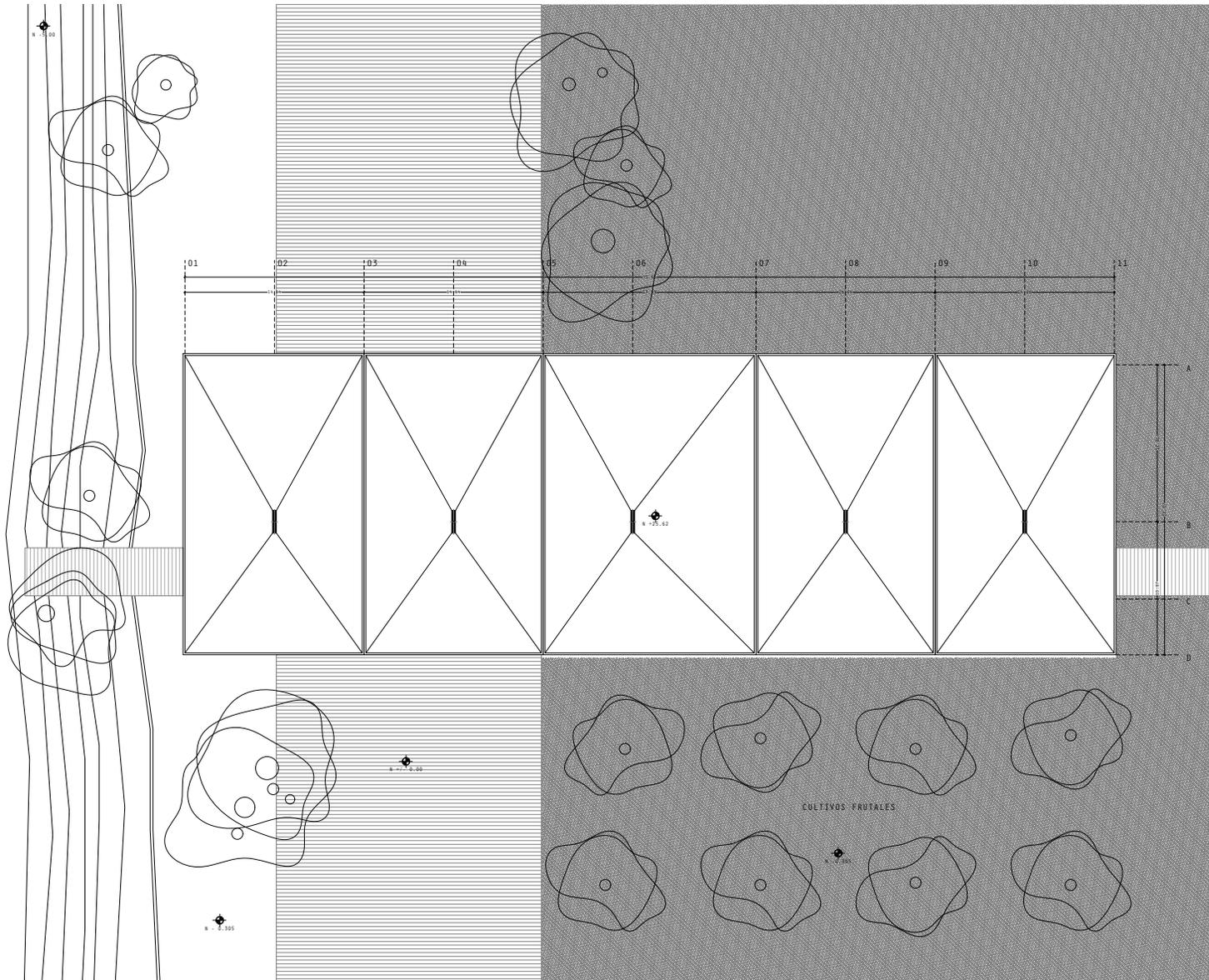
ESCALA GRÁFICA





Croquis de localización

GRAN CANAL



PLANTA DE CUBIERTAS

ESCALA GRÁFICA



# EDIFICIO DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

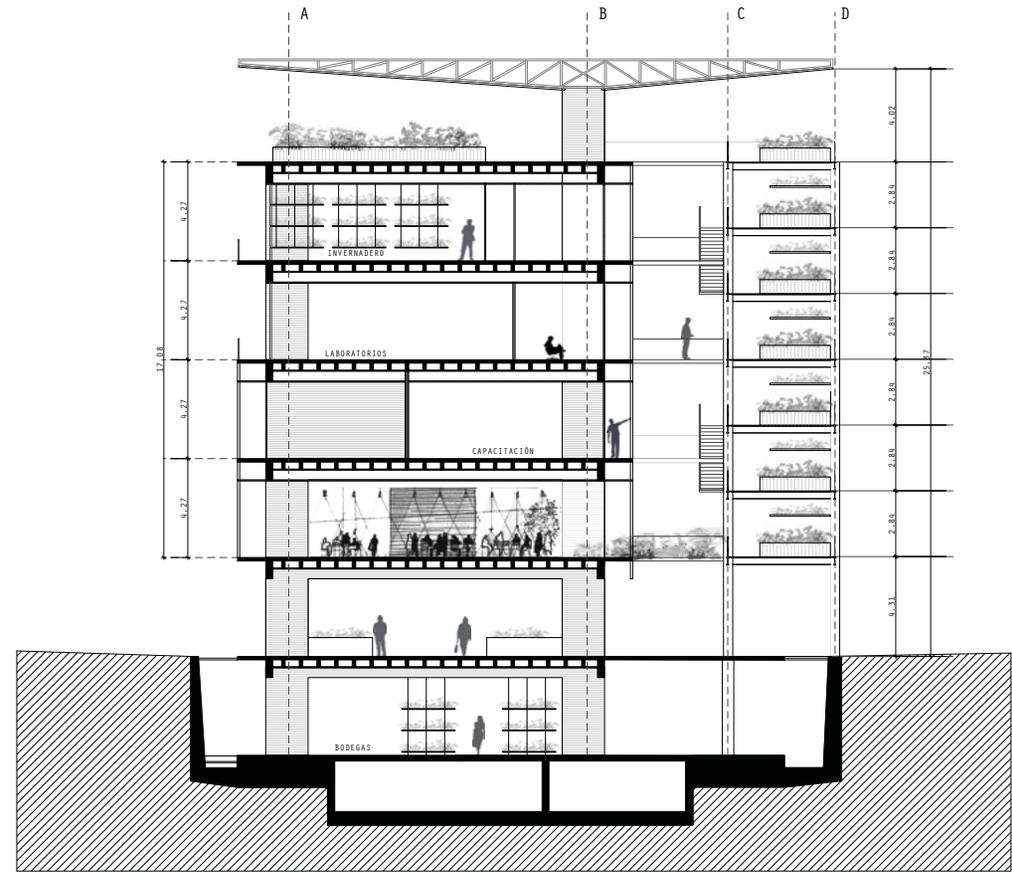
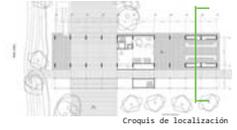
## INDICE DE PLANOS ARQUITECTÓNICOS

1. PLANO DE LOCALIZACIÓN  
LOCALIZACIÓN DEL HUERTO URBANO VERTICAL DENTRO DEL CONJUNTO.
2. PLANTA DE BODEGAS
3. PLANTA 1 NIVEL PÚBLICO
4. PLANTA 2 NIVEL CAPACITACIÓN
5. PLANTA 3 NIVEL INVESTIGACIÓN
6. PLANTA 4 NIVEL CUBÍCULOS
7. PLANTA DE AZOTEA
8. PLANTA DE CUBIERTAS
9. CORTES TRANSVERSALES
10. CORTES LONGITUDINALES
11. FACHADAS
12. CORTES POR FACHADA
13. DETALLES ARQUITECTÓNICOS
14. PLANOS ESTRUCTURALES



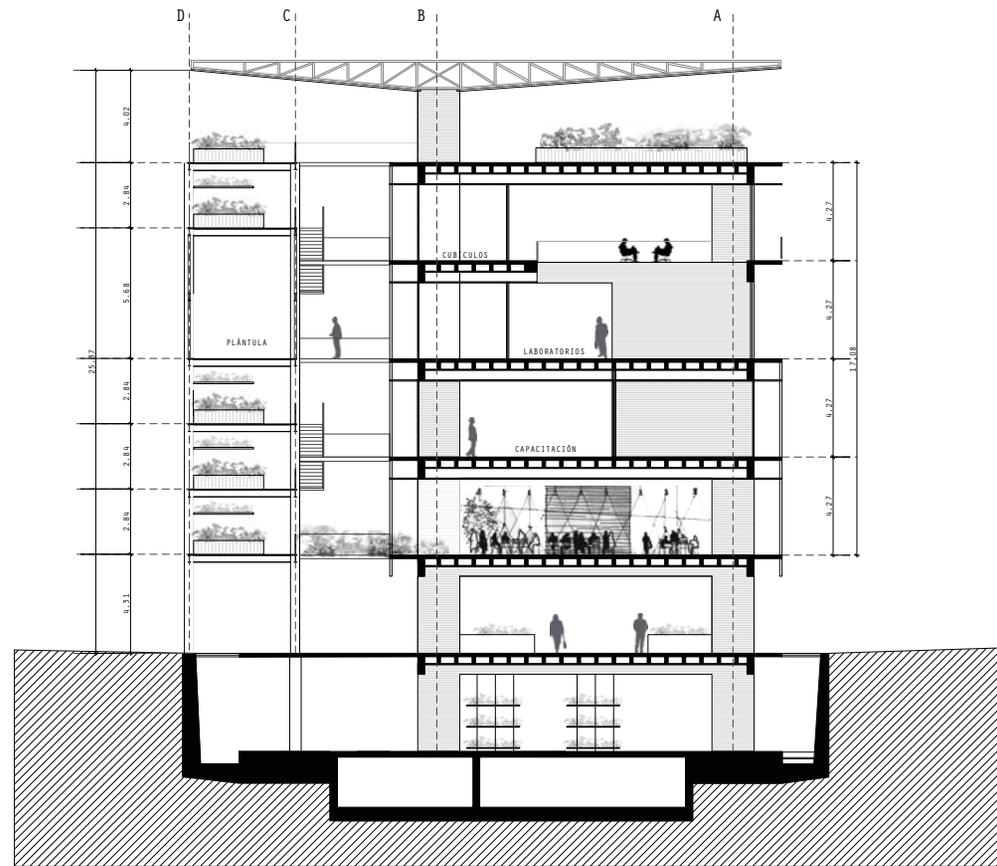
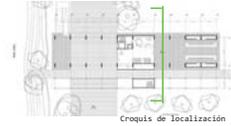
PLANO DE LOCALIZACIÓN





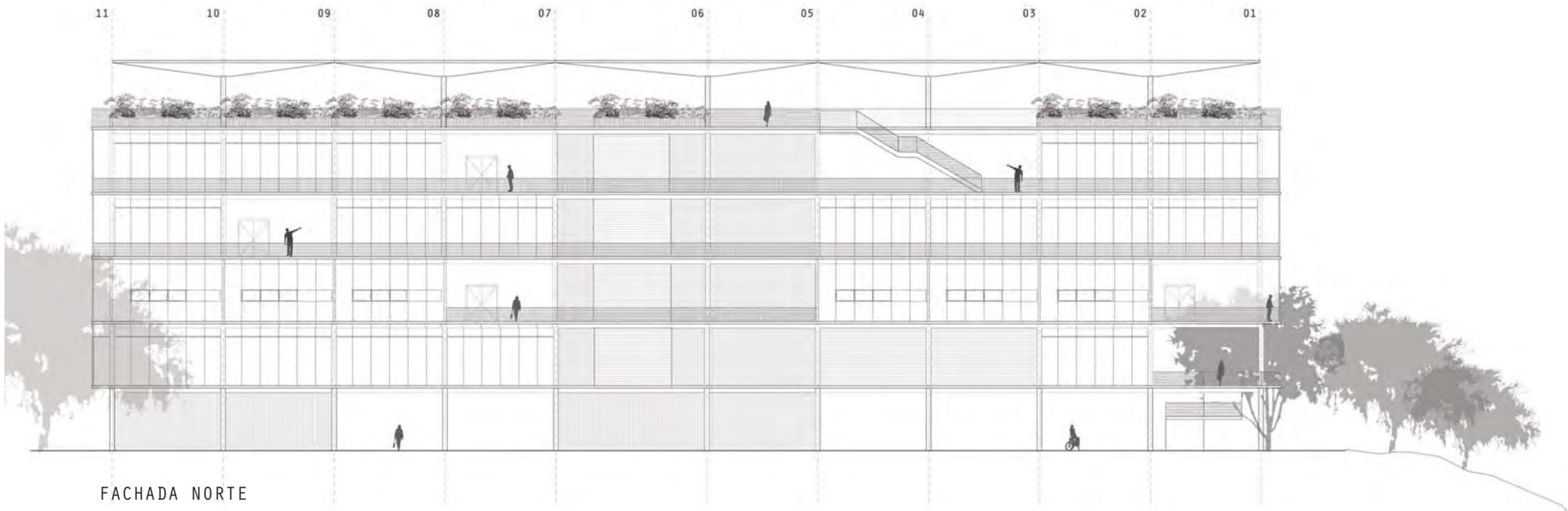
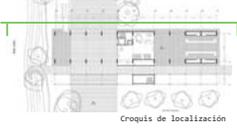
CORTE TRANSVERSAL 2

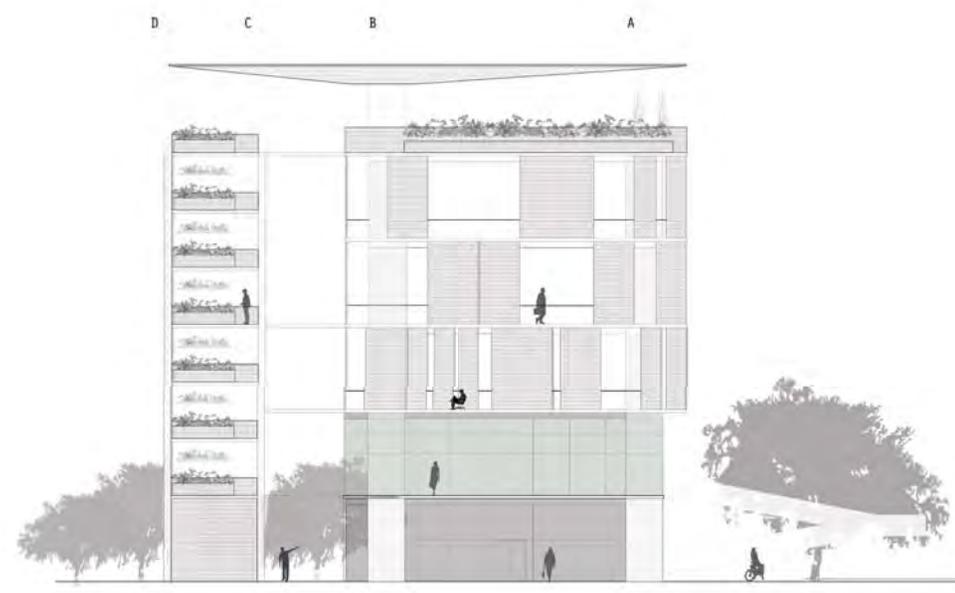
ESCALA 1:250



CORTE TRANSVERSAL 3

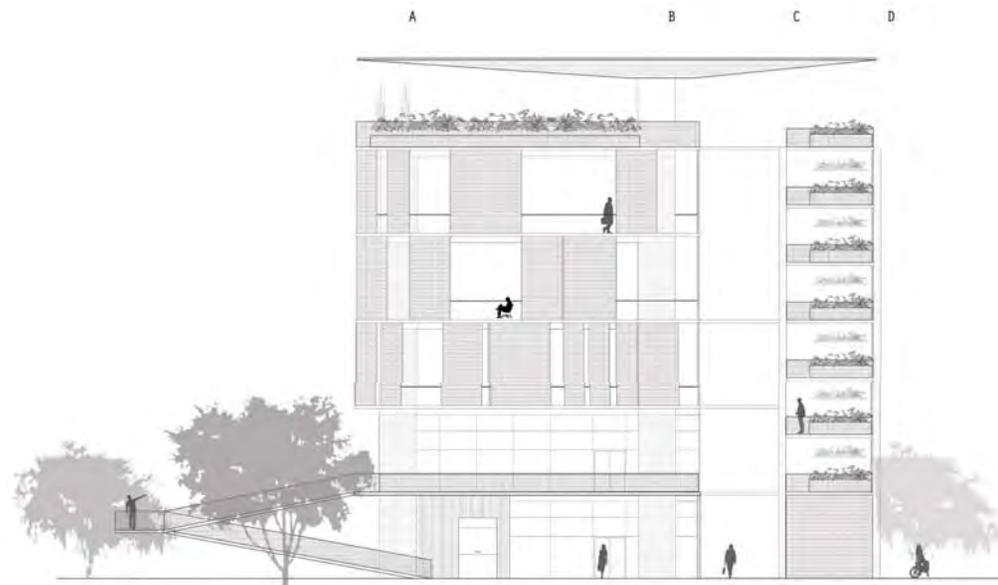
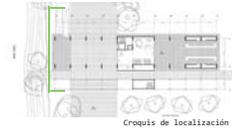
ESCALA 1:250





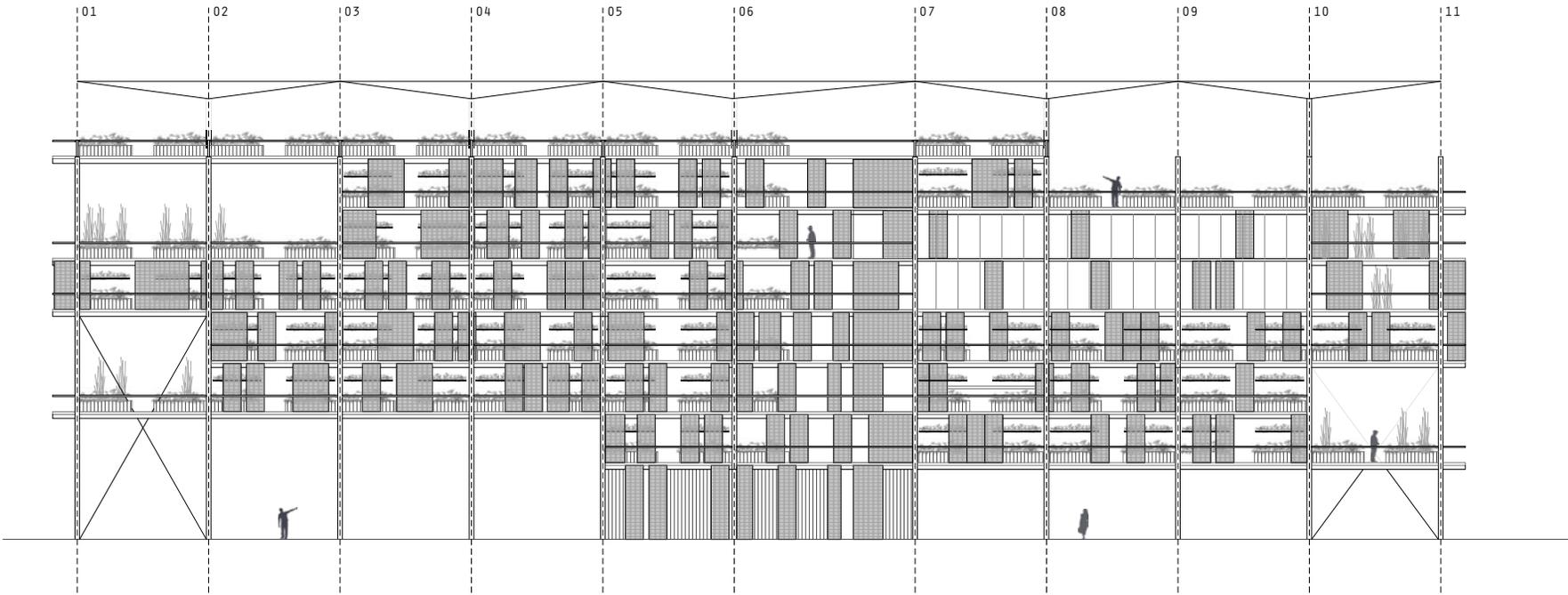
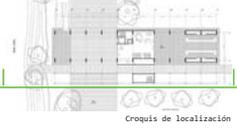
FACHADA ORIENTE





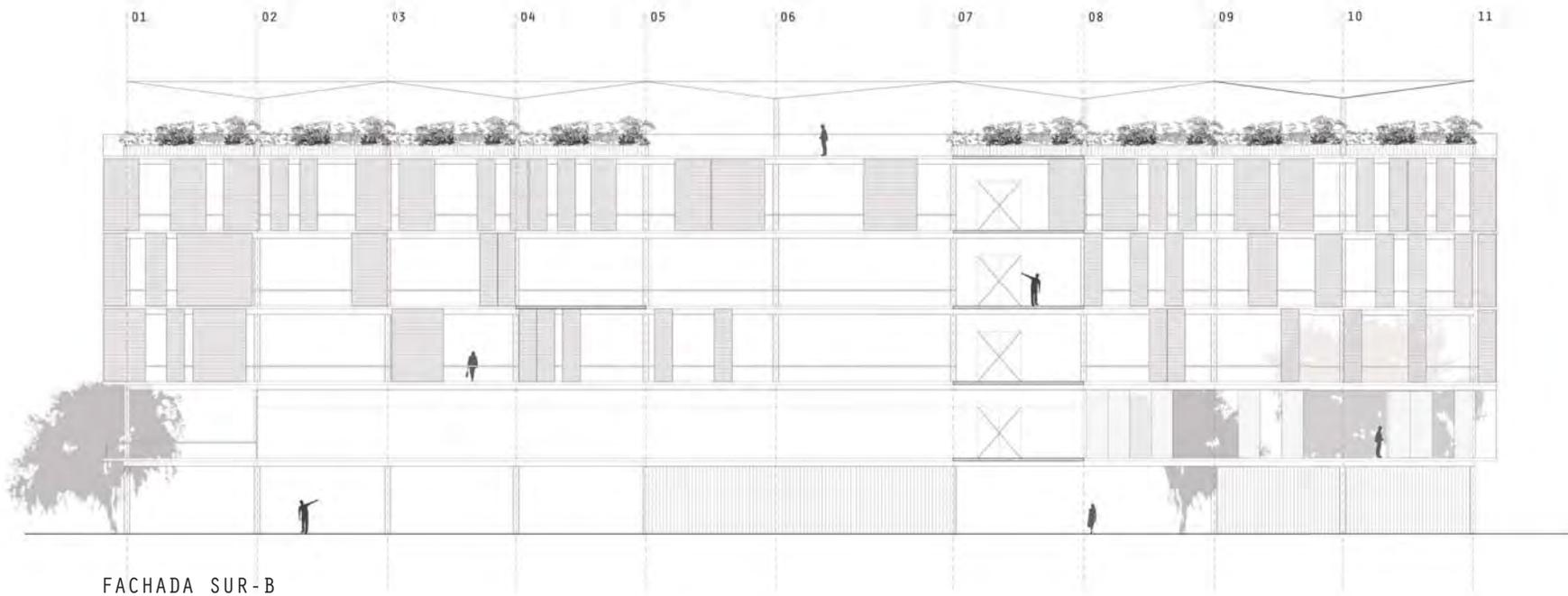
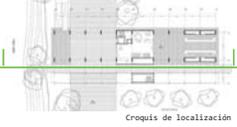
FACHADA PONIENTE





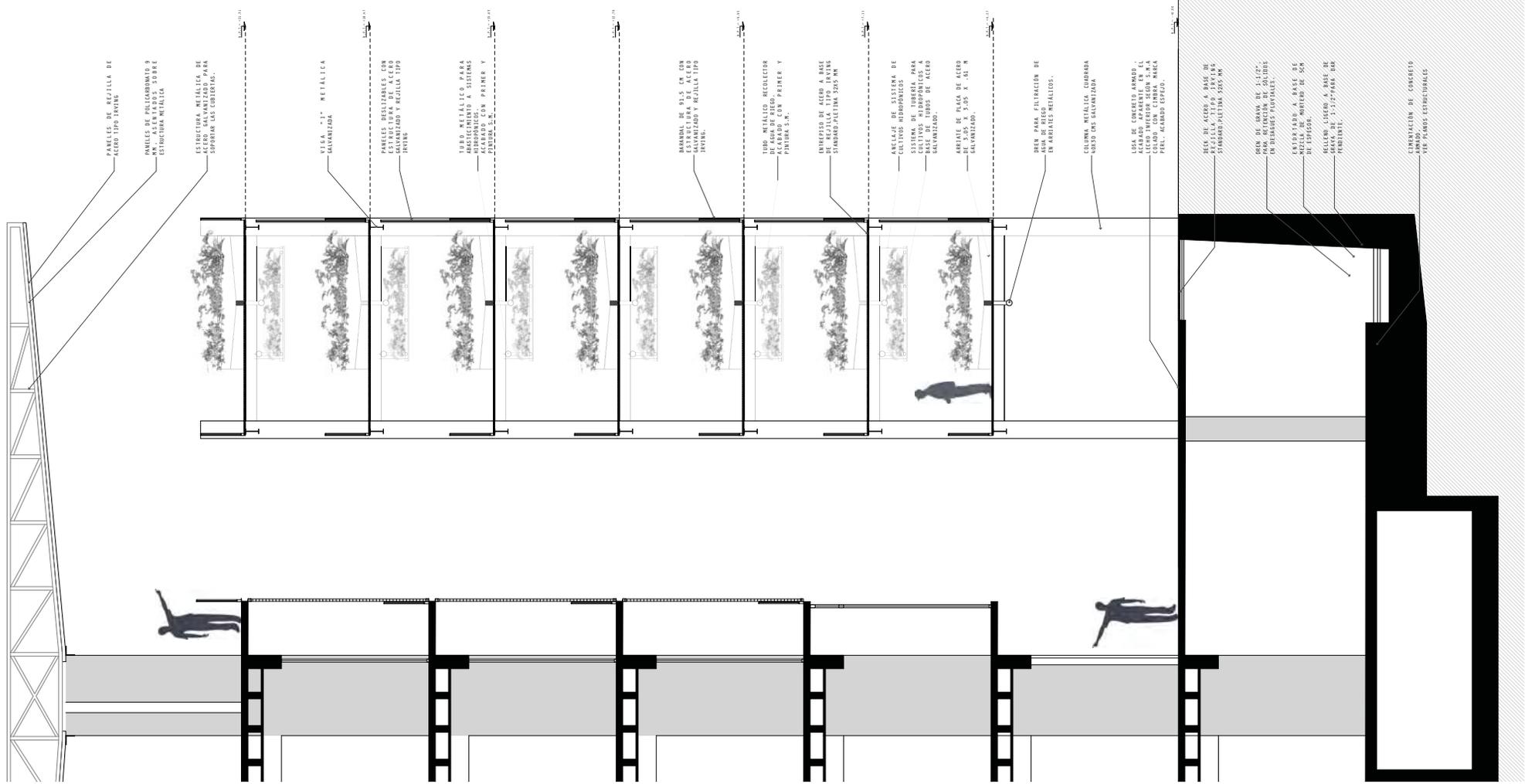
FACHADA SUR-A





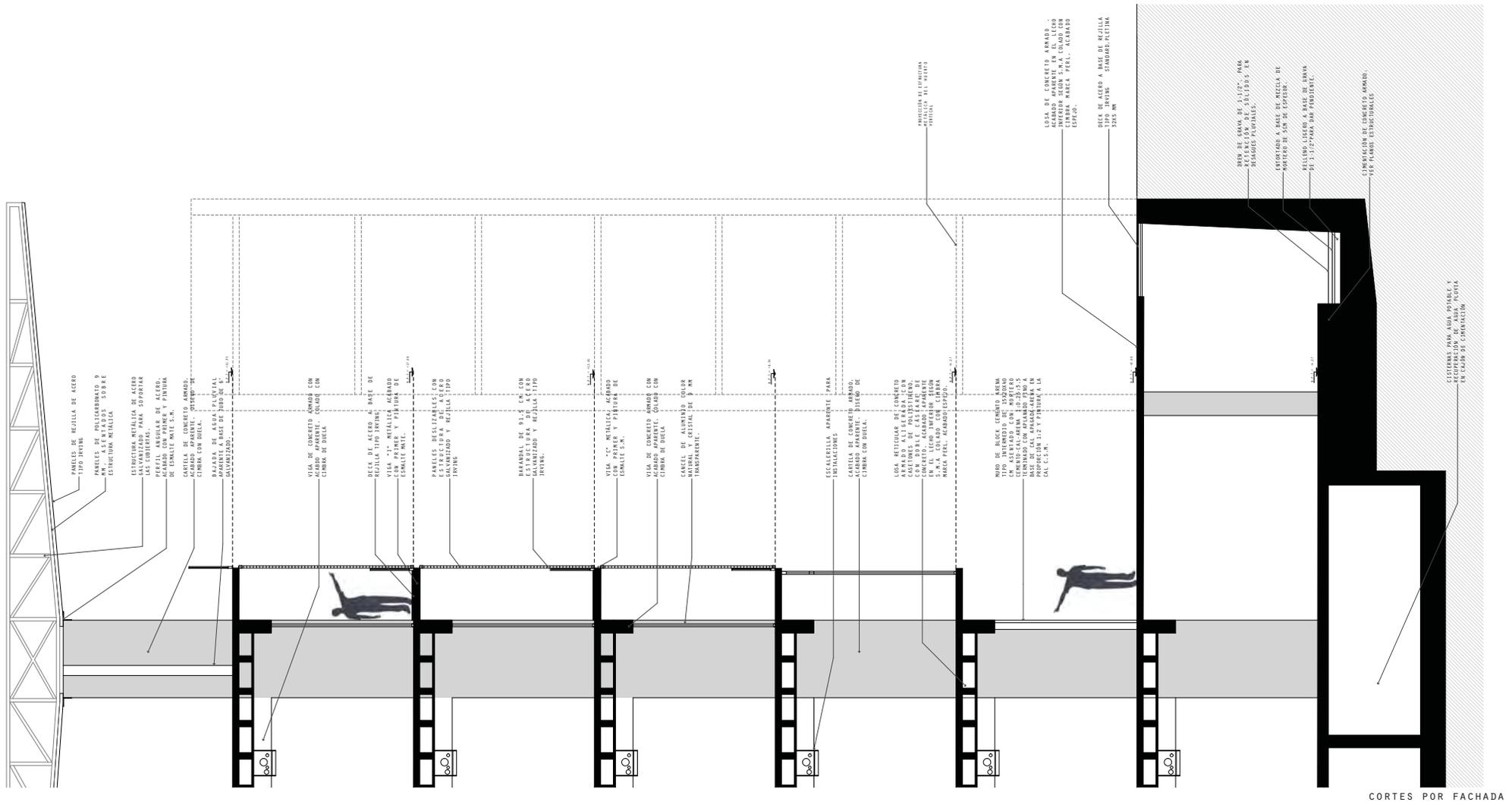
FACHADA SUR - B







Croquis de localización



PANELS DE REJILLA DE ACERO  
TIPO IRVING

PANELS DE MULTICAPASADO O  
MCM - ASBESTOS SOBRES  
ESTRUCTURA METALICA

ESTRUCTURA METALICA DE ACERO  
SALVAVIDAS PARA SOPORTAR  
LOS CUBIERTOS.  
ACERADO CON PUNTER Y PINTURA  
DE ESMALTE MATE S.R.

CARTELA DE CONCRETO ARMADO  
CUBIERTA CON  
CUBIERTA CON  
CUBIERTA CON

BAZADA DE ASBA PLANTAL  
SOPORTA LA BASE DE TUBO DE 8"  
DE DIAMETRO

VIGA DE CONCRETO ARMADO CON  
CUBIERTA CON  
CUBIERTA CON

DECK DE ACERO AL BASE DE  
REJILLA TIPO IRVING  
CON PUNTER Y PUNTER DE  
ESMALTE MATE.

PANELS DESLIZABLES CON  
ESTRUCTURA DE ACERO  
SALVAVIDAS Y REJILLA TIPO  
IRVING

PARANAL DE 1/2" DE ACERO  
ESTRUCTURA DE ACERO  
SALVAVIDAS Y REJILLA TIPO  
IRVING

VIGA "C" METALICA ARMADO  
Y PUNTER DE  
ESMALTE S.R.

VIGA DE CONCRETO ARMADO CON  
CUBIERTA CON  
CUBIERTA CON

CANEL DE ALUMINIO COLOR  
TRANSPARENT

ESCALERILLA APARTE PARA  
INSTALACIONES

CARTELA DE CONCRETO ARMADO  
CUBIERTA CON  
CUBIERTA CON

LOS REJILLAS DE ACERO  
SALVAVIDAS Y REJILLA TIPO  
IRVING  
CONCRETO, ACABADO APARTE  
S.R. A. CUBIERTA CON  
MARCA PERL., ACABADO (OPCIÓN)

MURO DE BLOCA CERAMICO REENA  
CON  
CONCRETO, ACABADO APARTE  
S.R. A. CUBIERTA CON  
MARCA PERL., ACABADO (OPCIÓN)

USO DE CONCRETO ARMADO  
CUBIERTA CON  
CUBIERTA CON  
CUBIERTA CON

USO DE ACERO A BASE DE REJILLA  
TIPO IRVING  
STANDARD, ACIUMA  
3235 MM

DECK DE GRASA DE 1/2", PARA  
RECEBER EL AGUA DE LUBRIDOS EN  
CONDICIONES IDEALES.

CONTORNADO A BASE DE REJILLA DE  
SOPORTE DE 500 SE EXPRESIS.

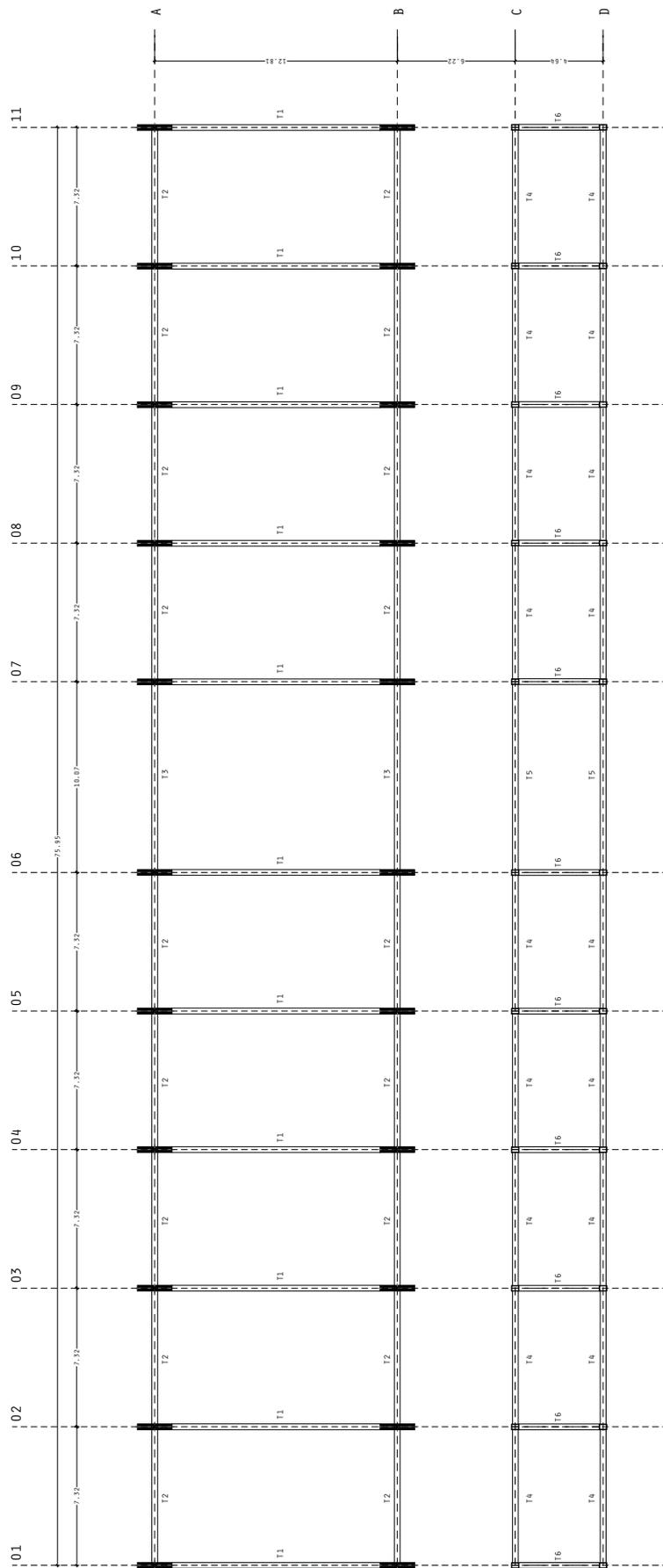
DECK DE ACERO A BASE DE  
DE 1/2" PARA DAR PENDIENTE.

CONEXIONES DE CONCRETO ARMADO.  
VER PLANOS ESTRUCTURALES.

ESTACIONE PARA AUTO, PANELS Y  
RECUPERACION DE AGUA PLUVIA  
DE CUPO DE CONSTRUCCION.

CORTES POR FACHADA





PLANTA ESTRUCTURAL TIPO

ESCALA GRÁFICA



PLANTA ESTRUCTURAL