

**MEMORIA DE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, PROPUESTA FINANCIERA,  
EFICIENCIA CONSTRUCTIVA Y COSTOS ESTIMADOS DE MANTENIMIENTO Y  
OPERACIÓN DEL INMUEBLE**

**Escuela de Enfermería CDMX  
Clínica para la prevención de la Obesidad Infantil CDMX  
Clínica para la atención de la Diabetes Infantil CDMX**

**ÍNDICE**

**Descripción general**

**Vistas aéreas**

**Diagramas de conceptuales**

**Programa**

**Propuesta financiera**

**Descripción conceptual**

**Descripción de la propuesta urbana**

**Descripción de la propuesta arquitectónica**

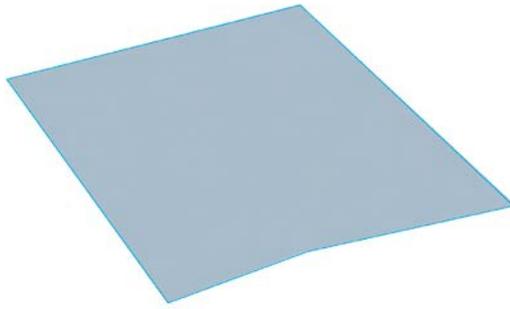
**Mantenimiento y sistema constructivo**

**Principios bioclimáticos**

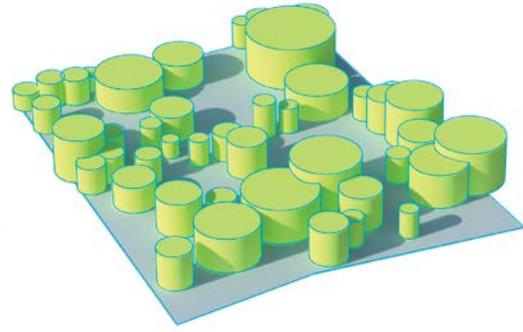
## Descripción general

El proyecto se encuentra ubicado en un predio de 6,481m<sup>2</sup> entre las calles Av. México-Xochimilco y Calle Huipulco, al norponiente con 98.03 metros lineales hasta el predio ubicado en Calzada de Tlalpan 4456, posteriormente al sur poniente 113.89 metros lineales hasta el predio ubicado en Calle 12 L-3B, posteriormente hacia el suroriente 90.60 metros lineales hasta el entronque con la Av. México-Xochimilco, posteriormente al Nororiente 30.85 metros haciendo un quiebre hacia el poniente para cerrar el predio con 88.18 metros lineales.

El terreno tiene un porcentaje de área libre del 40% lo que permite tener un área de construcción de 15,000m<sup>2</sup>, el predio comprende 2,820m<sup>2</sup> de arboles.

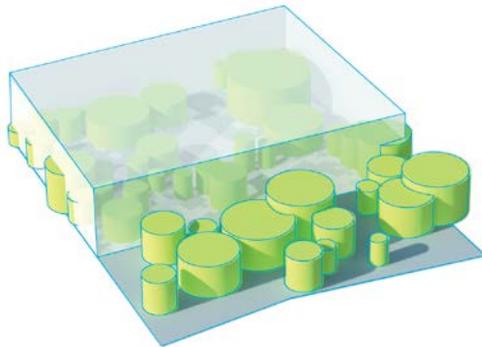


Terreno de 6,481.78 m<sup>2</sup>



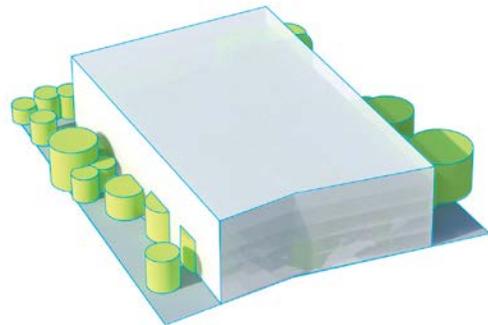
Área de árboles 2820.03 m<sup>2</sup>

**Sacrifica el 59 %  
de área árboles**



Edificio de área de desplante de  
3889 m<sup>2</sup>  
(usando 60% del área del terreno)

**Sacrifica el 32 %  
de área árboles**



Edificio de área de desplante de  
3889 m<sup>2</sup>  
(usando 60% del área del terreno central)

## Vistas aéreas



Vista desde Calle Huipulco



Vista desde Periférico

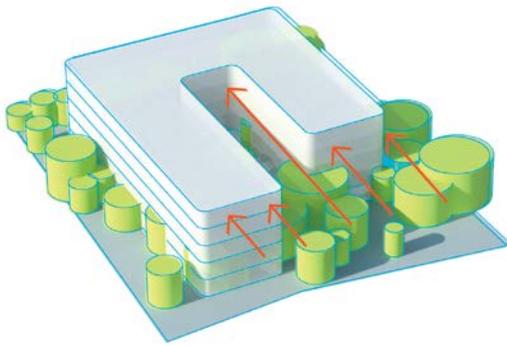


Vista desde Calle Huipulco

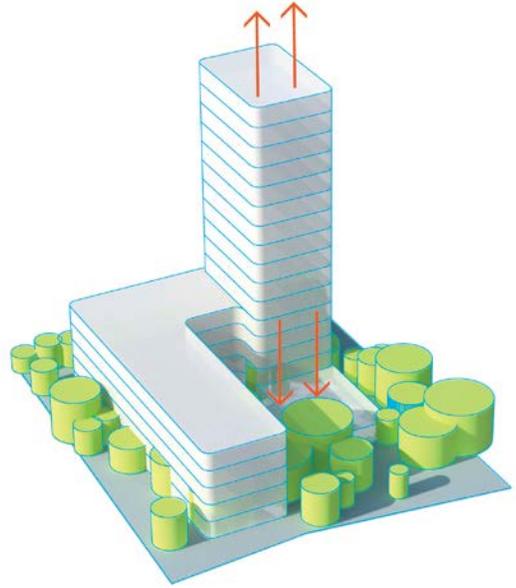


Vista desde Calle Huipulco

## Diagramas de conceptuales



Edificio de 2438.56 m<sup>2</sup>  
(usando 60% del área del terreno central)



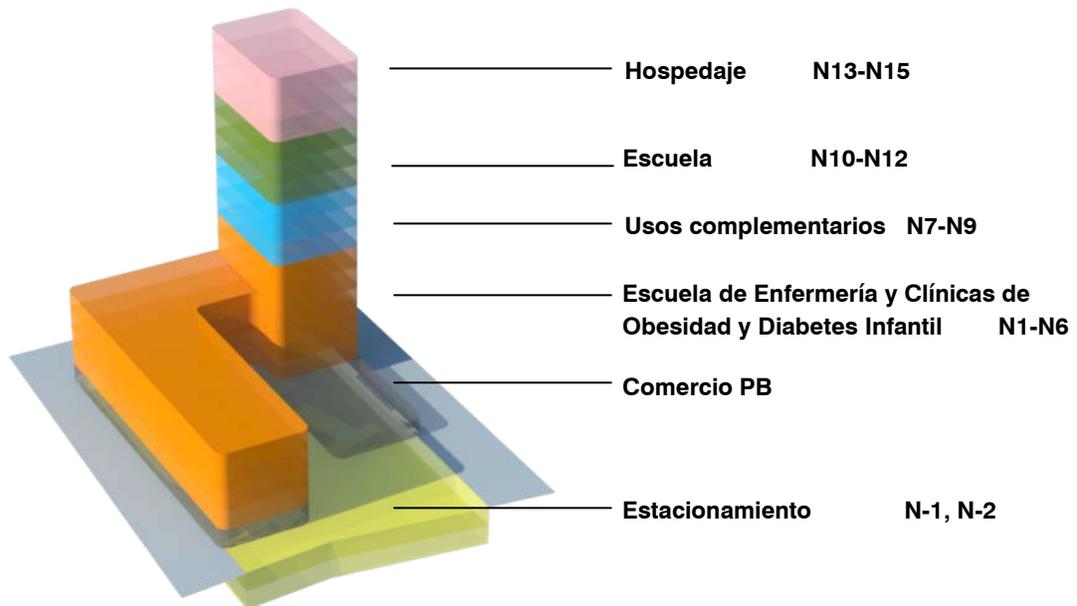
Edificio de 3889 m<sup>2</sup>  
(usando 60% del área del terreno central)

A partir de las condicionantes del terreno el proyecto se desarrolla mediante un POLIGONO DE ACTUACIÓN, donde toma los 15,000m<sup>2</sup> y los redistribuye para permitir una mayor conservación del suelo y de los arboles pre-existentes. Es importante señalar que el volumen de la torre se desplanta hacia el interior del terreno para evitar generar sombras a las construcciones aledañas.

## Programa

El programa se divide de la siguiente forma:

NIVEL	USO	AREA TOTAL POR ZONA (m <sup>2</sup> )	AREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	AREA CIRCULACION (m <sup>2</sup> )	AREA RENTABLE (m <sup>2</sup> )	AREA RENTABLE POR ZONA (m <sup>2</sup> )	% DE AREA RENTABLE POR ZONA
N15	VIVIENDA	1460,43	486,81	68,11	418,7	1256,00	10.66%
N14	VIVIENDA		486,81	68,11	418,7		
N13	VIVIENDA		486,81	68,11	418,7		
N12	ESCUELA	1460,43	486,81	68,11	418,7	1256,00	10.66%
N11	ESCUELA		486,81	68,11	418,7		
N10	ESCUELA		486,81	68,11	418,7		
N9	SPA	1460,43	486,81	68,11	418,7	1256,00	10.66%
N8	GYM		486,81	68,11	418,7		
N7	GYM		486,81	68,11	418,7		
N6	ESCUELA ENFERMERIA	8248	486,81	101,95	384,86	5965,00	50.65%
N5	ESCUELA ENFERMERIA		486,81	101,95	384,86		
N4	ESCUELA ENFERMERIA		1818,81	396	1422		
N3	ESCUELA ENFERMERIA		1818,81	471	1347		
N2	CLINICAS/ ESCUELA ENFERMERIA		1818,81	537	1280,981		
N1	CLINICAS	1818,81	673	1144			
PB	COMERCIO/AUDITORIO	2438,56	2438,56	392	2046	2046,00	17.37%
N-1	ESTACIONAMIENTO	7267,3	3633,65				
N-2	ESTACIONAMIENTO		3633,65				
		<b>15068</b>	<b>15068,71</b>			<b>11780,00</b>	<b>100.00%</b>



<b>ESCUELA DE ENFERMERÍA</b>			
CANTIDAD	LOCAL	m2	m2 TOTALES
1	Acceso principal y control	30	30
1	Elevador	6.25	6.25
1	Escaleras	15	15
1	Baño vestidor vigilancia	6	6
1	Almacén temporal RPBI	9	9
1	Subestación eléctrica	24	24
1	Área de locales (subdividible)	312	312
1	Cafetería	250	250
1	Oficina de servicios a estudiantes	40	42
1	Biblioteca	200	110
1	Centro de computo	220	150
5	Aulas para cursos	70	350
1	Dirección	18	18
1	Aula tipo Auditorio (acceso)	375	375
1	Sala de tutoría	7.5	7.5
1	Sala de juntas	12	12
2	Sala de profesores de licenciatura	24	48
1	Sala de profesores de estudios postécnicos	24	24
1	Oficina del encargado de estudios postécnicos	9	9
1	Oficina del encargado de licenciatura	9	9
1	Área de enfermería	18	18
2	Aulas para licenciatura	70	140
1	Oficina de recursos materiales	16	16
1	Aula tipo Auditorio (doble altura)	340	340
1	Almacén de laboratorio de dietología	12	12
1	Laboratorio de dietología	82	82
1	Laboratorio de microbiología	82	82
1	Laboratorio propedéutico	85	85
1	Área secretarial	16	16
1	Oficina del encargado de administración	9	9
1	Área de recursos humanos	9	9
1	Baño de personal	10	10
1	Caja	6	6
1	Oficina de mantenimiento y servicios generales	18	18
1	Almacén audiovisual	10	10
1	Oficina del encargado de laboratorio	9	9

1	Taller de mantenimiento	24	24
1	Archivo escolar	10	10
1	Área de psicología	10	10
1	Área de servicio social	12	12
1	Área de evaluación	12	12
1	Oficina del sindicato	6	6
1	Bodega personal de intendencia	12	12
1	Archivo muerto	12	12
6	Aulas	70	420
3	Aulas	70	210
2	Sala de audiovisuales	120	240
1	Techo verde	600	600
1	Área de paneles solares	120	120
1	Cuarto de máquinas de elevadores	9	9
8	Tinacos	1.44	11.52
	SUBTOTAL		4377.27
	<b>TOTAL</b>		<b>4377.27</b>

#### CLÍNICA DE DIABETES

CANTIDAD	LOCAL	m2	m2 TOTALES
3	Educadores de diabetes	14.54	43.62
1	Ultrasonografía	21.88	21.88
1	Nefrólogo	18	18
1	Oftalmología	18.22	18.22
1	Medicina del deporte	12.44	12.44
1	Nutrición/Dietología	13.81	13.81
1	Podología	25.77	25.77
1	Ortopedia	17.27	17.27
1	Kinesiología	16	16
1	Cardiología	14.62	14.62
1	Psicología	9.84	9.84
1	Laboratorio	21.17	21.17
1	Toma de muestras sanguíneas	12.06	12.06
1	Rayos "X"	38.51	38.51
1	Sanitario empleados	3.24	3.24
1	Gimnasio	26.38	26.38
1	Auditorio	48.85	48.85
1	Cocina/ Chef	26.77	26.77
1	CEYE	19.61	19.61
1	Bodega CEYE	8	8
1	Vestíbulo	27.07	27.07
1	SITE	7.65	7.65
1	UPS	6.63	6.63
1	Bodega	13.24	13.24

1	Tableros eléctricos	3.21	3.21
1	Aseo	3.87	3.87
1	Almacén	14.24	14.24
<b>Total</b>			<b>491.97</b>

#### CENTRO DE SALUD - CLINICA DE DIABETES

CANTIDAD	LOCAL	m2	m2 TOTALES
3	Consultorio	21.35	64.05
1	Estomatología	45.02	45.02
1	Medicina preventiva	11.58	11.58
1	Medicina integral	15.25	15.25
1	Hidratación oral	11.55	11.55
1	Inmunizaciones	16.13	16.13
1	Archivo/caja	24.94	24.94
1	Farmacia	21.64	21.64
1	Sanitario mujeres (pub)	11.2	11.2
1	Sanitario hombres (pub)	11.09	11.09
1	Sala de espera	39.94	39.94
1	Dirección	28.14	28.14
1	Administración	21.49	21.49
1	Epidemiología	13.32	13.32
1	Recursos humanos	10.09	10.09
1	Coordinación clínica	21	21
1	Trabajo social	17	17
1	Sanitario empleados	7.44	7.44
1	Vestíbulo	26.75	26.75
SUBTOTAL			417.62
CIRCULACIONES			98.6
<b>TOTAL</b>			<b>516.22</b>

#### AD - Atención Médica Continua

CANTIDAD	LOCAL	m2	m2 TOTALES
1	Área de atención médica	60	60
1	Cubículo de curaciones	12.5	12.5
1	Puesto de control	5	5
1	Sala de espera	20	20
SUBTOTAL			97.5
CIRCULACIONES			19.5
<b>TOTAL</b>			<b>117</b>

#### COMPLEMENTARIOS

CANTIDAD	LOCAL	m2	m2 TOTALES
1	Trabajo social	20.2	20.2
1	Farmacia	40	40
1	Servicios generales	85.5	85.5
1	Salón de usos múltiples	60	60

1	Laboratorio	45	45
1	Gimnasio para medicina física y rehabilitación	80	80
1	Gobierno	69	69
1	Vestíbulo principal	125	125
2	Circulaciones verticales	39	78
4	Sanitario para público	18.5	74
	SUBTOTAL		676.7
	CIRCULACIONES		169.3
<b>TOTAL</b>			<b>846.4</b>

#### CIÓN ENTRE SERVICIOS

CANTIDAD	LOCAL	m2	m2 TOTALES
1	Oficina registro de gratuita estadística	12.5	12.5
1	Módulo de atención pri contacto	11.5	11.5
	SUBTOTAL		24
	CIRCULACIONES		4.8
<b>TOTAL</b>			<b>28.8</b>

#### E ATENCIÓN MÉDICA

o de Consulta Externa			
CANTIDAD	LOCAL	m2	m2 TOTALES
8	Consultorios	20	160
1	Trabajo de enfermeras	20	20
1	Guarda de material	10	10
1	Área para archivo clínico	20	20
1	Área imageneología	40	40
2	Sala de espera	80	160
4	Sanitario para personal	3.6	14.4
4	Sanitario público	3.6	14.4
1	Cuarto de aseo	3.5	3.5
	SUBTOTAL		442.3
	CIRCULACIONES		88.6
<b>TOTAL</b>			<b>531</b>

#### Estomatología

CANTIDAD	LOCAL	m2	m2 TOTALES
1	Área de odontología	40	40
1	Puesto de control	5.5	5.5
1	Sala de espera	20	20
	SUBTOTAL		65.5
	CIRCULACIONES		13.1
<b>TOTAL</b>			<b>78</b>

## Propuesta Financiera

El proyecto plantea esquemas económicos para el financiamiento y mantenimiento del mismo.

La zona forma como parte de un Área de Gestión Estratégica (AGE) que permite establecer nuevas bases para orientar el desarrollo urbano, así como el fomento de nueva inversiones públicas y privadas en materia de salud a corto, mediano y largo plazo.

Costo de Proyectos:	
Ingenierías Estructurales	\$ 4.000.000,00
Instalaciones	\$ 4.000.000,00
Paisaje	\$ 2.500.000,00
Conceptual	\$ 3.000.000,00
Arquitectónico	\$ 6.000.000,00
Ejecutivo	\$ 10.000.000,00
<b>Total</b>	<b>\$ 29.500.000,00</b>

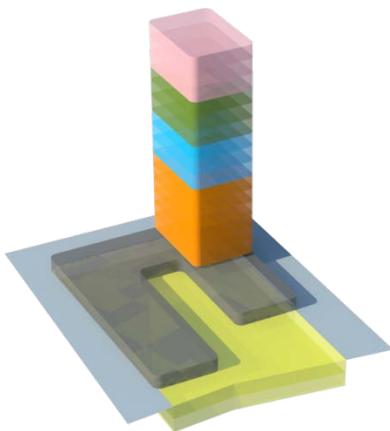
Costo de Construcción		
HOSPEDAJE	486,81	m2
HOSPEDAJE	486,81	m2
HOSPEDAJE	486,81	m2
ESCUELA UNITEC	486,81	m2
ESCUELA UNITEC	486,81	m2
ESCUELA UNITEC	486,81	m2
SPA	486,81	m2
GYM	486,81	m2
GYM	486,81	m2
ESCUELA ENFERMERIA	486,81	m2
ESCUELA ENFERMERIA	486,81	m2
ESCUELA ENFERMERIA	1818,81	m2
ESCUELA ENFERMERIA	1818,81	m2
CLINICAS/ ESCUELA ENFERMERIA	1818,81	m2
CLINICAS	1818,81	m2
COMERCIO	2438,56	m2
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 271.236.780,00</b>	<b>15.068,71 m2</b>
ESTACIONAMIENTO	3633,65	m2
ESTACIONAMIENTO	3633,65	m2
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 109.009.500,00</b>	<b>7.267,30 m2</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 380.246.280,00</b>	

La propuesta se desarrolla en 15,068m<sup>2</sup> de construcción los cuales se estiman en un costo de \$380,246,280.00.

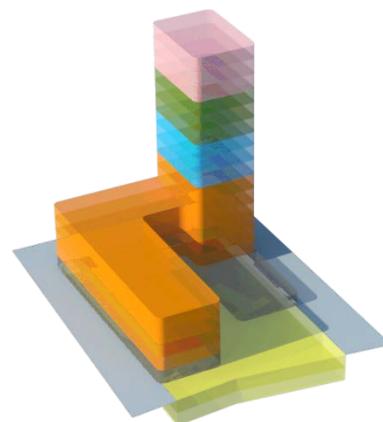
Ingresos Esquema de Renta					
Renta	m2	Precio de Renta mensual	Ingresos Mensuales	Ingresos Anuales	
<b>21 HOSPEDAJES</b>	50 m2	\$ 8.000,00	\$ 168.000,00		
<b>Ingreso Anual</b>				\$	2.016.000,00
<b>Escuela UNITEC</b>	1.256,00 m2	\$ 251.200,00	\$ 251.200,00		
<b>Ingreso Anual</b>				\$	3.014.400,00
<b>Gym/ Spa</b>	1.256,00 m2	\$ 251.200,00	\$ 251.200,00		
<b>Ingreso Anual</b>				\$	3.014.400,00
<b>Comerico 8 Locales</b>	2438,56 m2	\$ 487.600,00	\$ 487.600,00		
<b>Ingreso Anual</b>				\$	5.851.200,00
<b>Total Ingresos Anuales x Rentas</b>				<b>\$</b>	<b>14.383.600,00</b>

Los Ingresos por Rentas se estiman en \$14,383,600 por año, lo que permite en una primera fase en un periodo de 5 años el inversionista recupere una utilidad superior al 15% en los primeros 5 años de operación y el pago de la construcción en los siguientes 20 años. Esta fase llamada **Fase 1** contempla la construcción de áreas comerciales, gimnasio/spa, renta de espacio para una escuela UNITEC y 21 Hospedajes para alumnos. Y la construcción de 2920m<sup>2</sup> de la Escuela de Enfermería y de las Clínicas de Obesidad y Diabetes Infantil.

Así como en la **Fase 2** se pretende que en los 7 años posteriores el predio termine la construcción de la escuela lo que permite.



FASE 1



FASE 2

## Descripción conceptual



En tiempos modernos, la sostenibilidad ha estado en redefinición dentro de la arquitectura y las ciudades. Definiciones tradicionales de sostenibilidad la conceptualizan como el equilibrio entre aspectos ecológicos, económicos, sociales y políticos. Este proyecto es una visión sostenible para la Delegación de Tlalpan, convocado por el Gobierno de la Ciudad de México y PROCDMX La Agencia de Promoción de Inversiones y Desarrollo para la Ciudad de México. Este proyecto se suma a las iniciativas y programas delegacionales para las siguientes décadas, mismos que buscan consolidar una "ciudad dinámica, compacta, policéntrica, competitiva y sustentable, que potencia las vocaciones productivas y fomenta la inversión".

Debido a la gran afluencia en temas de salud, y las personas de toda la República Mexicana que llegan a la Ciudad de México por cuestiones de atención médica; este proyecto se suma a las iniciativas planteadas para una reconfiguración urbana que le apuesta al cuidado de la salud. En este sentido, este proyecto se suma a la mejora de las condiciones urbanas que permitan atender a las necesidades presentes y futuras de los visitantes, trabajadores y residentes, con especial énfasis en la salud infantil.

Esta propuesta toma definiciones y referencias tradicionales de sostenibilidad, misma que busca:

- Conjugar una cooperación entre la iniciativa pública y privada (aspecto político y económico),
- Respetar e integrarse con el contexto natural y urbano (aspecto ecológico),
- Proveer infraestructura para la sociedad (aspecto social y humano).

Esta propuesta se concentra en temas de bienestar social y humano a través de infraestructura que atiende necesidades de:

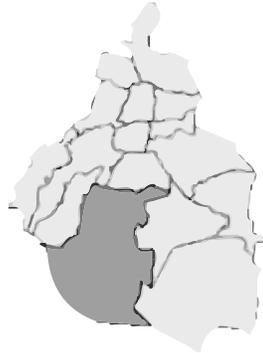
- Educación (Escuela de Enfermería)
- Salud física (Clínica para la diabetes y obesidad infantil)

Aunado a usos y actividades complementarias que contemplan necesidades sociales y humanas:

- Salud corporal-física (Gimnasio y spa).
- Salud mental (Centro de meditación y yoga).
- Actividades recreativas y terapias ocupacionales con fines ecológicos (huerto urbano).
- Solución al problema de vivienda para estudiantes (Alojamiento temporal para estudiantes).

En este sentido, este proyecto busca sensibilizar a la población en temas de bienestar y salud física y mental, en un estilo de vida sano y equilibrado; así como respeto al medio ambiente y propuestas de cooperación económica y política entre el sector público y privado.

## Descripción de la propuesta urbana



Tlalpan significa para la Ciudad de México:

- **7.4% de la población** de la entidad 650 567 habitantes (INEGI, 1990, 2010, 2013)
- **27,000 hectáreas de bosques, praderas y zonas de recarga de agua** potable a los mantos acuíferos.
- Edad poblacional media **30 años** (INEGI, 1990, 2010, 2013)
- 9 Hospitales de especialidades, 6 Institutos, 3 Clínicas, 1 Unidad Médico Quirúrgica, 22 Centros de Salud, la Fundación Privada Médica Sur (Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tlalpan, 2014)
- **12 Instituciones de educación superior** (pública/ privada) La Universidad Pedagógica, El Colegio de México, El Colegio Militar, La Escuela de Antropología e Historia, La Escuela Superior de Comercio y Administración (I.P.N), la Universidad Latinoamericana de Ciencias Sociales; la Universidad del Valle de México, la Escuela de Medicina de la Universidad La Salle, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, la Rectoría de la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad Intercontinental, la Escuela Nacional Preparatoria no. 5 y la Universidad Pontificia de México (Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tlalpan, 2014)

El proyecto se encuentra ubicado en una zona estratégica en la Delegación de Tlalpan en la Ciudad de México. Se localiza en la Calle México-Xochimilco y calle Huipulco, con una superficie de 6,481.78 m<sup>2</sup>. Asimismo, el predio se encuentra rodeado por la Calzada de Tlalpan y el Anillo Periférico Boulevard Adolfo López Mateos. Por lo tanto, la accesibilidad e integración con el contexto urbano actual es un punto estratégico para este proyecto.

## Descripción de la propuesta arquitectónica

La propuesta arquitectónica está basada en el análisis del terreno. Al determinar que el terreno cuenta una gran superficie arbórea, este proyecto decide respetar más del 79% de la superficie vegetal existente. Bajo este criterio, el presente proyecto se desplanta en la zona central del terreno, y se decide utilizar el Polígono de Actuación, para construir verticalmente.

Este proyecto cubre el programa arquitectónico establecido por PROCDMX:

1. **Escuela de Enfermería CDMX:** Busca mejorar y facilitar espacios para la educación en temas relacionados con la salud, mismos que promuevan la regeneración del espacio público y fortalezcan la vocación existente en la zona de hospitales en Tlalpan.
2. **Clínica para la obesidad infantil CDMX:** En conjunto con la Clínica de Diabetes, busca reducir la incidencia de enfermedades crónico degenerativas y mejorar la calidad de los servicios de salud.
3. **Clínica para la diabetes infantil CDMX:** Tiene por objetivo reducir los problemas y tendencias diabéticas en la población infantil.
4. **Estacionamiento:** 155 cajones de estacionamiento y 12 cajones de discapacitados (según normativa aplicable)

Además, el proyecto propone actividades complementarias, bajo la siguiente estructura:

1. **Arquitectura:**
  - a. Zona comercial para el cuidado de la salud
  - b. Gimnasio
  - c. Centro de meditación, yoga y salud mental
  - d. Escuela
  - e. Espacios habitacionales para estudiantes y especialistas en salud (médicos y enfermeras)
2. **Propuesta urbana:**
  - a. Huerto urbano
3. **Social:**
  - a. Programas de educación ambiental a través del huerto

En este sentido, este proyecto toma una postura integral del ser humano en la sociedad. La propuesta busca otorgar a la Delegación de Tlalpan, no sólo infraestructura para la salud física y educación; sino también se integran estrategias encaminadas hacia el bienestar común a través del cuidado de la salud mental, cuidado físico e instrucción en temas ecológicos.

## **Mantenimiento y sistema constructivo**

La propuesta incluye la utilización de un sistema de fachadas prefabricadas de concreto aligeradas con fibra de vidrio. Este sistema, presenta grandes ventajas:

1. Velocidad de construcción, los tiempos de ejecución y colocación de los sistemas pueden reducirse hasta en un 35%.
2. Diversidad en modulaciones y adaptabilidad de modulaciones
3. Evita mantenimientos a corto y mediano plazo, esto repercute en la reducción de costos de construcción y mantenimiento.
4. El acabado exterior es aparente, por lo cual ya no necesita pintarlo o enjarrar, reduciendo costos de edificación.
5. Requiere de estructuras ligeras, menos estructura de soporte, reduciendo costos de inversión en construcción.
6. Eficiente aislamiento térmico y acústico.
7. Poco envejecimiento de material
8. Uso de tecnología y mano de obra mexicana.

## **Principios bioclimáticos (Orientación, asoleamiento y ventilación)**

Este proyecto considera principios arquitectónicos bioclimáticos. El volumen arquitectónico es orientado en consideración al óptimo aprovechamiento de luz natural y ventilación.

La fachada sur se presenta más cerrada para evitar entrada excesiva de sol y sobrecalentamiento. Mientras que la fachada norte, se propone mediante un sistema de cancelería y transparencia que permite el aprovechamiento de la luz natural. De igual forma, el sistema de terrazas busca la captación de vientos favorables y protección solar.

Asimismo, la selección de materiales en las fachadas prefabricadas de concreto aligerado con fibra de vidrio, operan como aislamiento térmico del edificio para evitar el sobrecalentamiento, optimizando el uso energético eficiente.