

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE BARRIO

TLÁHUAC, CIUDAD DE MÉXICO

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:
DIEGO LÁZARO GARCÍA ROMERO

SINODALES:

ARQUITECTO FRANCISCO RIVERO GARCÍA
ARQUITECTO LUIS FERNANDO SOLÍS ÁVILA
ARQUITECTA IRMA ELVIRA ROMERO GONZÁLEZ

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A MIS PADRES, QUE SON EL SUSTENTO DE MIS
LOGROS Y Y EL AMPARO DE MIS DERRROTAS.

A QUIENES PREVALECIERON EN MI CAMINO.

[Í N D I C E]

INTRODUCCIÓN	[7]
PRÓLOGO	[9]
C A P Í T U L O 1 G E N E R A L I D A D E S	
FUNDAMENTACIÓN	[11]
JUSTIFICACIÓN	[11]
C A P Í T U L O 2 M A R C O R E F E R E N C I A L	
CONTEXTO	[13]
ANÁLISIS DE SITIO	[14]
EQUIPAMIENTO URBANO	[15]
SUELO Y CLIMA	[16]
MOVILIDAD	[17]
VISTAS DEL TERRENO	[18]
C A P Í T U L O 3 N O R M A T I V I D A D	
PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO PARA TLÁHUAC	[20]
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL	[22]
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA	[23]
C A P Í T U L O 4 A N Á L O G O S	
ESCUELA DE ARTES VISUALES DE OAXACA	[25]
CASAS DE LA MEMORIA Y ESPACIO COMUNITARIO	[26]
C A P Í T U L O 5 P R O C E S O D E D I S E Ñ O	
ESQUEMAS	[28]
CROQUIS	[29]
PLANTEAMIENTO Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	[30]
DIAGRAMA Y ZONIFICACIÓN	[31]



C A P Í T U L O 6 A N T E P R O Y E C T O

EL PROYECTO	[33]
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS	[34]
FACHADAS Y CORTES	[36]
AXONOMÉTRICO	[38]
RENDERS	[39]
MAQUETA	[42]

C A P Í T U L O 7 D E S A R R O L L O E J E C U T I V O

FACTIBILIDAD CONSTRUCTIVA	[44]
MEMORIA DE CÁLCULO	[45]
ILUMINACIÓN	[47]
HIDRÁULICA - SANITARIA	[49]
CONSIDERACIÓN SUSTENTABLE	[50]
PLANOS	[52]

C A P Í T U L O 8 P R E S U P U E S T O

FACTIBILIDAD FINANCIERA	[77]
HONORARIOS	[80]

C O N C L U S I O N E S

B I B L I O G R A F Í A



[I N T R O D U C C I Ó N]

El presente documento es una investigación realizada en torno a un terreno ubicado en la delegación Tláhuac, al oriente de la ciudad, que se centra en las actividades cotidianas de sus habitantes, y tiene por objetivo presentar una propuesta arquitectónica que responda a las necesidades requeridas por la comunidad, abordando los problemas que se enfrentan en las inmediaciones del área de estudio, logrando que el objeto arquitectónico funcione como un contenedor de actividades que estimulen el desarrollo integral comunitario, un centro donde se permita conjuntar la enseñanza, el aprendizaje, la recreación y la diversidad cultural de oficio entre sus habitantes. Obteniendo de este modo una comunidad saludable, constructiva y participativa.

CENTRO
DE
BARRIO
TLÁHUAC



[P R Ó L O G O]

O B J E T I V O S G E N E R A L E S

Es fundamental recuperar las áreas públicas de nuestra ciudad, proveer a los habitantes de espacios seguros, donde puedan desarrollarse como comunidad y así mismo contribuir al crecimiento integral del vecindario. De este modo se propone construir un Centro Barrial con la finalidad de impulsar alternativas que den lugar a opciones de crecimiento económico y de aprendizaje para los habitantes de la zona, un receptor de ideas que proyecte una visión incluyente para las próximas generaciones y un distribuidor de conocimiento que se transmita a través de las tradiciones y las costumbres. Así mismo se plantea hacer de éste centro un punto referente que funcione como receptor y distribuidor del vecindario.

CENTRO
DE
BARRIO
TLÁHUAC



CAPÍTULO 1
GENERALIDADES

CENTRO
DE
BARRIO
TLÁHUAC

[F U N D A M E N T A C I Ó N]

Muy cerca a la estación Tláhuac de la línea 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro se encuentra un área abierta que actualmente es ocupada como canchas de futbol. En condiciones precarias los vecinos de la zona ocupan el espacio para su uso recreativo. Sin embargo dado que es una zona conflictiva y propensa a la delincuencia, el sitio es poco aprovechado y los habitantes consideran poco seguro visitar el lugar.

[J U S T I F I C A C I Ó N]

A través de la identificación de factores de riesgo como la delincuencia, las adicciones, el ocio y la falta de espacios de esparcimiento y recreación. Con base en el diagnóstico de la Delegación Tláhuac, se complementó con la consulta pública correspondiente, para lograr una estrategia de desarrollo urbano, así como los objetivos generales y particulares planteados, se llevarán a cabo las siguientes acciones encaminadas a elevar y mejorar los niveles y calidad de vida de la población urbana y rural de la zona de estudio.

Estas acciones se han agrupado de la siguiente manera:

- I. Apoyo a la pequeña industria y al empleo.
- II. Apoyo a la producción agrícola.
- III. Mejoramiento del medio ambiente.
- IV. Mejoramiento de la imagen urbana.
- V. Apoyo a la difusión y gestión cultural.

CENTRO
DE
BARRIO
TLÁHUAC



CAPÍTULO 2 MARCO REFERENCIAL



[C O N T E X T O]

Partiendo de la información obtenida del **Programa Parcial de Desarrollo Urbano para Tláhuac**, para la aplicación de las acciones propuestas para el proyecto, se localizó en la zona del **Corredor Urbano Avenida Tláhuac** como susceptible para el desarrollo económico con actividad comercial, de oficinas y **centros de barrios**, el terreno ubicado en **Avenida Tláhuac, entre Eje 10 Sur Antonio Béjar y calle Rioja C.P. 13450 México D.F.**

Un barrio es la subdivisión de una localidad y se caracteriza por la identidad de sus tradiciones y costumbres, fundamentando su desarrollo como comunidad. Así mismo es indispensable contar con puntos de reunión donde se gestionen actividades, talleres, clases, cooperativas etc., que mantengan unidos a los vecinos.

CENTRO
DE
BARRIO
TLÁHUAC



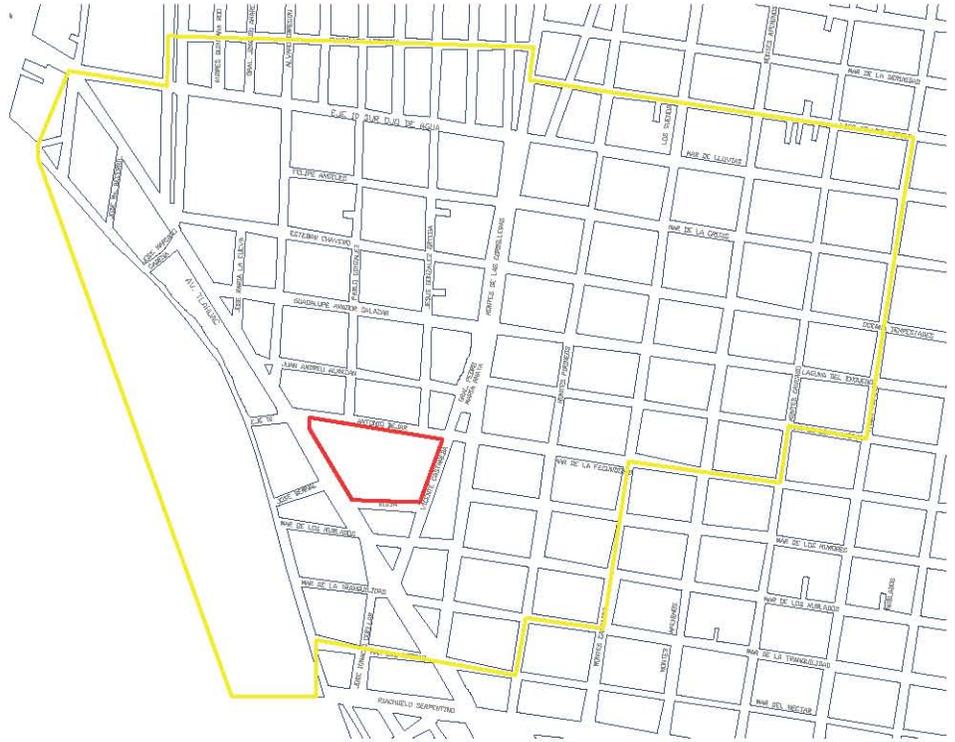
Vista aérea de terreno



[ANÁLISIS DE SITIO]

Polígono de estudio ■

Polígono de acción ■



Terreno ■

Equipamiento Urbano ■



1.-Metro Tláhuac Línea 12
2.-Deportivo el Triángulo

3.-Secundaria Téc No. 116
4.-Col. Bachilleres No. 16

5.-Escuela Primaria
6.-Parque Selene



Metro Tláhuac Línea 12



Deportivo el Triángulo



Secundaria Tec. No. 116



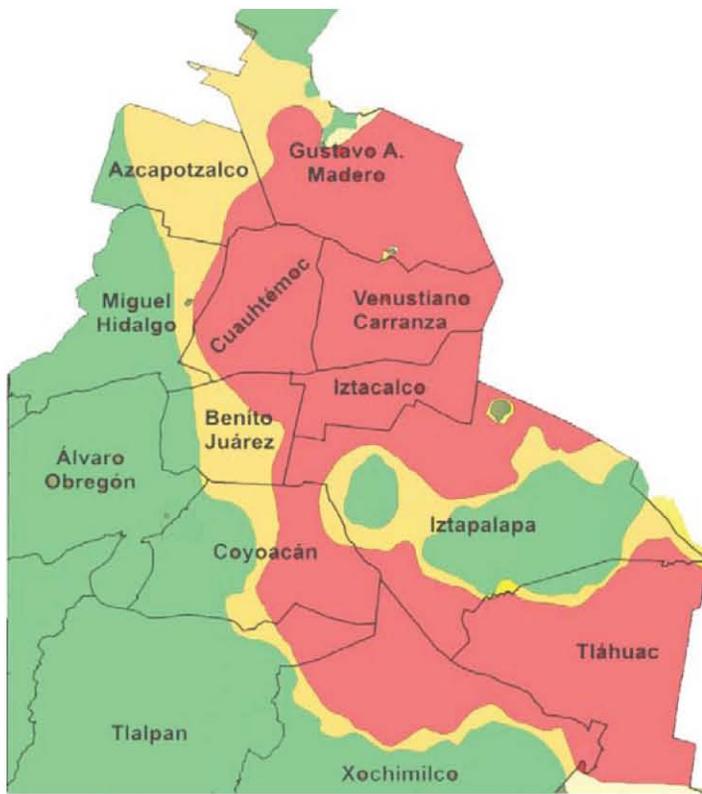
Col. Bachilleres No. 16



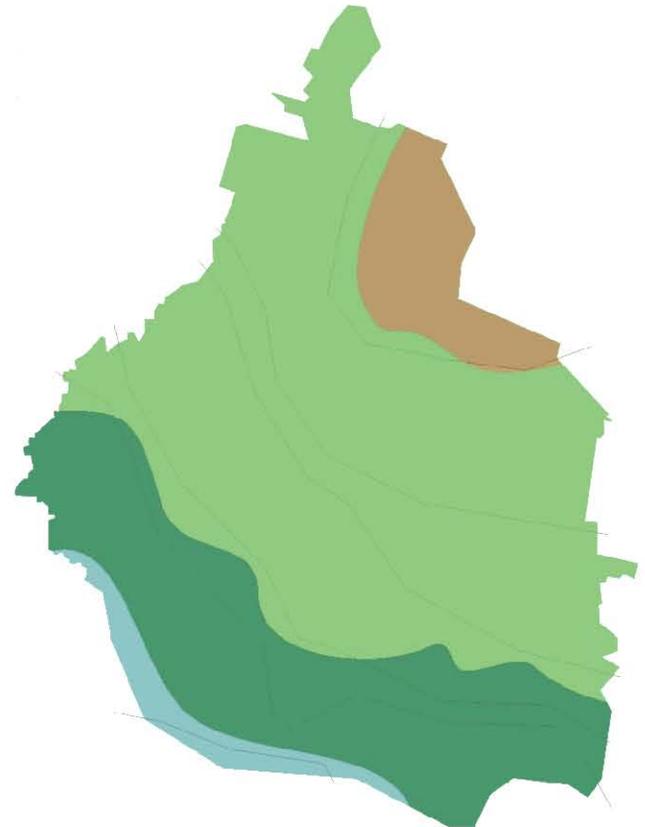
Escuela Primaria



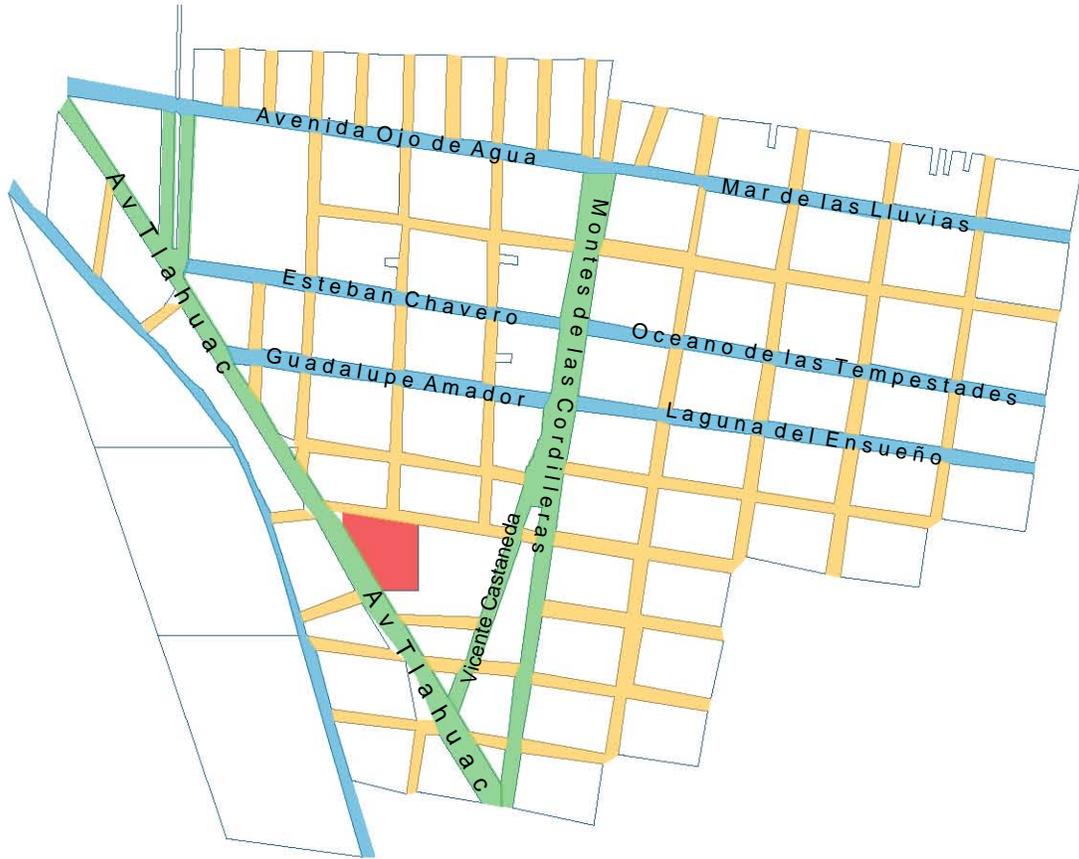
Parque Selene



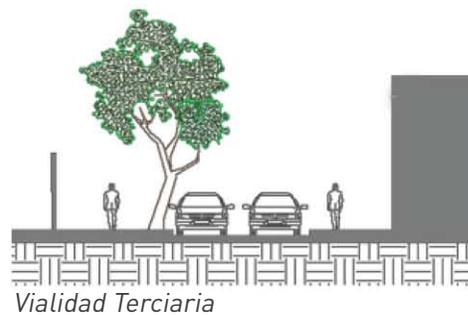
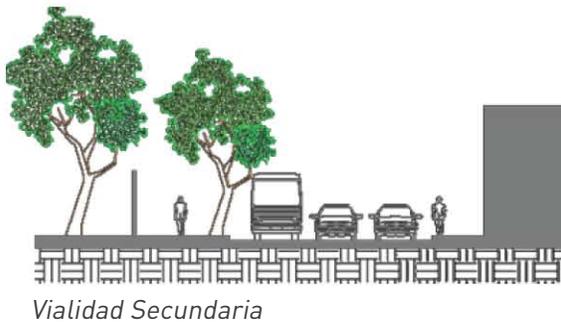
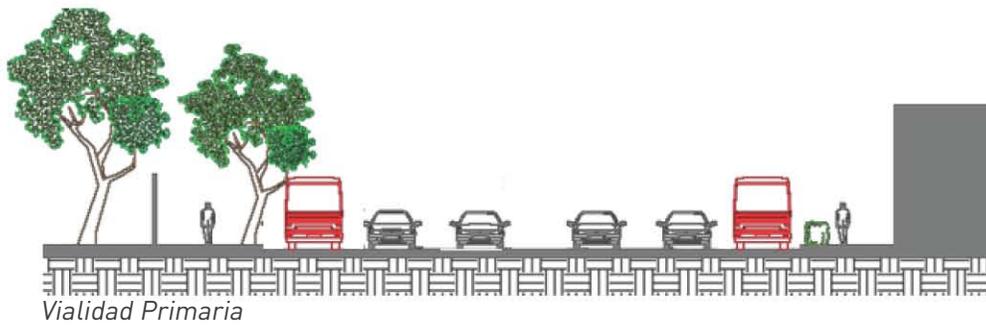
- Zona de loma: Suelo duro
- Zona de Transición: suelo intermedio
- Zona de lago: Suelo blando



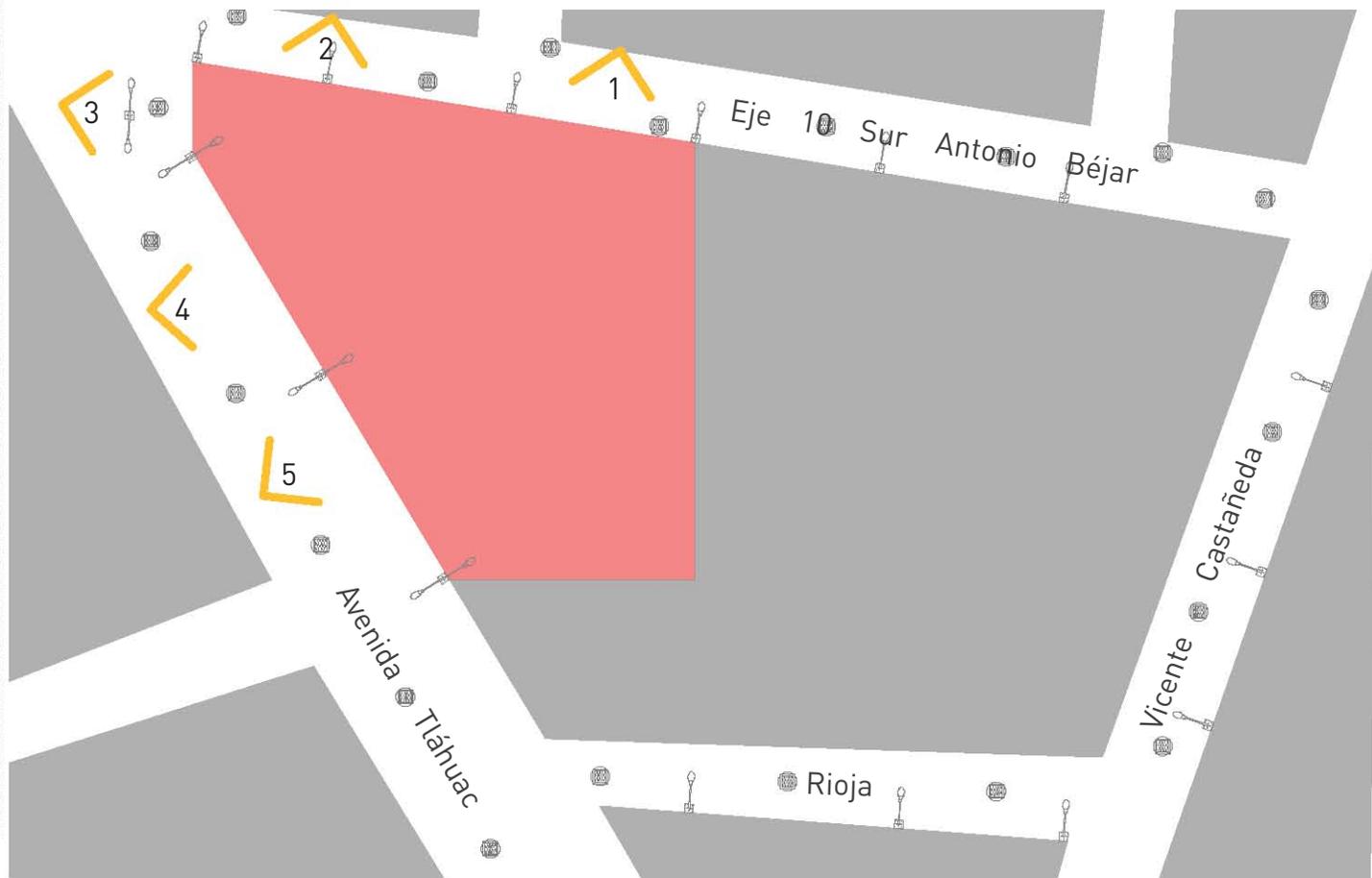
- Semiseco templado
- Templado subhúmedo
- Semifrío subhúmedo
- Semifrío húmedo



- Vialidad Primaria: se caracteriza por una mayor afluencia vehicular, transporte público de alta capacidad y aceras amplias
- Vialidad Secundaria: circulación de transporte público y flujo moderado
- Vialidad Terciaria: principalmente peatonal



[VISTAS DEL TERRENO]



-  Luminaria pública doble
-  Luminaria pública simple
-  Drenaje público



1



2



3



5



4

CAPÍTULO 3 NORMATIVIDAD

CENTRO
DE
BARRIO
TLÁHUAC



[PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO PARA TLÁHUAC]

El cuadro siguiente resume la identificación de áreas aptas para el desarrollo de equipamiento urbano, en las cuales se denota con letra **negrita** los temas, subtemas y ubicación de los puntos de interés para el proyecto. Donde también se muestran los plazos de ejecución que son definidos según lo marca la ley, considerando las actualizaciones del programa: Corto plazo 3 años. Mediano plazo 6 años. Largo plazo 9 años.

APOYO A LA PEQUEÑA INDUSTRIA Y AL EMPLEO			
TEMA	SUBTEMA	UBICACIÓN	PLAZO
Apoyo de creación a la microindustria	Agroindustria	Programa Parcial Zapotitlán Santa Catarina Yecahuizotl	Mediano
Apoyo a la actividad comercial	Agroindustria	Programa Parcial Zapotitlán Programa Parcial Los Reyes-Guadalupe	Mediano
Apoyo a la apertura de equipamiento urbano y servicios	Equipamiento urbano y Servicios recreativos	Corredor Avenida Tláhuac	Mediano

IMPULSO AL REORDENAMIENTO URBANO			
Proyectos estratégicos	Comercio	Programa Parcial Zapotitlán	Mediano
	Oficinas	Avenida la Turba	Corto
	Zona ecoturístico-recreativas	Programa Parcial Los Reyes-Guadalupe	Mediano
	Parque Bosque de Tláhuac	Programa Parcial Bosque de Tláhuac Villa Centroamericana	Corto
Adquisición de suelo para la construcción de	Equipamiento deportivo	Programa Parcial Los Reyes-Guadalupe. Corredor Av. Tláhuac.	Mediano
		Área Natural Protegida Sierra de Santa Catarina	Corto
	Parque ecológico desarrollo ecoturístico	Programas Parciales Ciénega de Tláhuac y Los Reyes-Guadalupe	Mediano
Conservación del patrimonio	Equipamiento y servicios recreativos	Programa Parcial Bosque de Tláhuac. Corredor Av. Tláhuac	Corto
	Rescate de inmuebles, mejoramiento de Zonas Patrimoniales	Santiago Zapotitlán Ojo de Agua San Pedro Tláhuac poblados: Sta. Catarina Yecahuizotl, San Juan Ixtayopan, San Andrés Mixquic, San Nicolás Tetelco	Mediano
	Mejoramiento de imagen urbana	Avenida Tláhuac Colonia Del Mar	Corto
Mejoramiento urbano	Arbolamiento y señalización	Avenidas principales, parques y jardines.	Corto
	Ordenamiento Peatonal y Vial, Mejoramiento de Imagen Urbana Construcción de vialidad	Corredor Tláhuac Corredor la Turba entre Piraña y Avenida Santa Cruz Corredor Estanislao Ramírez-	Corto

MEJORAMIENTO VIAL Y TRANSPORTE

Elaboración de proyectos	Vialidad perimetral, ejes viales y vialidades secundarias	Delegación	Corto
	Sistema de transporte de apoyo a estudiantes	Recorrido a través de los poblados de esta y otras delegaciones	Corto
Estudio para la Construcción	Ejes viales 5 Sur, 6 Sur, 9 Sur, 10 Sur y 7 Ote. continuación de	Zona norte de la delegación	Corto
Estudio para la ampliación de vialidades		Avenida Tláhuac FF.CC. San Rafael Atlixco Avenida División del Norte	Corto
Introducción de líneas de transporte no contaminante	Bicitaxis	Delegación	Corto
Peatonalización	Puentes peatonales	Avenida Tláhuac a cada 500 m.	Corto
	Programas peatonales en plazas y barrios	Centros de barrio y todos los poblados	Corto

ACCIONES DE APOYO A LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y LA PROMOCIÓN DE LA CULTURA.

Participación ciudadana	Programa de formación y capacitación en el manejo de aguas jabonosas y negras y desechos sólidos para su reciclamiento; jardinería e invernaderos y elementos de diseño del paisaje urbano	Suelo Urbano y asentamientos humanos en Suelo de Conservación	Mediano
	Programa de difusión, formación y capacitación en el desarrollo urbano	Asociaciones de vecinos, ejidatarios, comuneros y grupos interesados	Mediano

Fuente: *Programa Parcial de Desarrollo Urbano para Tláhuac.*

CENTRO DE BARRIO TLÁHUAC



REGlamento de Construcciones del Distrito Federal y Normas Técnicas Complementarias I

ESTACIONAMIENTOS		
USO	RANGO O DESTINO	NO. MÍNIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO
Recreación Social	Centros comunitarios, culturales	1 por cada 40 m2 construidos

HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO				
TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	ÁREA MÍNIMA	LADO MÍNIMO	ALTURA MÍNIMA
Centros de información	Más de 250 m2	-	-	2.5
Educación informal	Aulas	0.90 m2 por alumno	-	2.7
Administración	Suma de áreas de trabajo hasta 250m2	Hasta 8 m2/empleado	-	2.5
Exhibiciones	Galerías	-	-	3.0
Alimentos y bebidas	Área de comensales, cocina y servicios	.50 m2/comensal	-	2.5
Entretenimiento	Salas de convenciones hasta 250 personas	0.50 m2/persona 1.75 m3/persona	-	2.5

HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL	
TIPO DE EDIFICACIÓN	DOTACIÓN MÍNIMA EN LITROS
Centros de información	10L/asistente/día
Educación informal	25L/alumno/turno
Administración	50 L/persona/día
Exhibiciones	10L/asistente/día
Alimentos y bebidas	12L/comensal/día
Entretenimiento	10L/asistente/día

MUEBLES SANITARIOS				
TIPO DE EDIFICACIÓN	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Centros de información	Hasta 400 personas	4	4	-
Educación Informal	Cada 50 alumnos	2	2	-
Administración	Hasta 100 personas	2	2	
Exhibiciones	Hasta 100 personas	2	2	
Alimentos y bebidas	Hasta 100 personas	2	2	
Entretenimiento	Hasta 100 personas	2	2	

28/9/2016

Normatividad Uso de Suelo



CapitalSocial

Fecha: 28/9/2016 04:41:16 PM | Imprimir | Cerrar

Información General

Cuenta Catastral 057_695_01

Dirección

Calle y Número: ANTONIO BEJAR S/N
Colonia: EL TRIÁNGULO
Código Postal: 13460
Superficie del Predio: 23950 m2

"VERSIÓN DE DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN, NO PRODUCE EFECTOS JURÍDICOS". La consulta y difusión de esta información no constituye autorización, permiso o licencia sobre el uso de suelo. Para contar con un documento de carácter oficial es necesario solicitar a la autoridad competente, la expedición del Certificado correspondiente.

Ubicación del Predio



2003 © ciudadmx, seduvi
 Predio Seleccionado

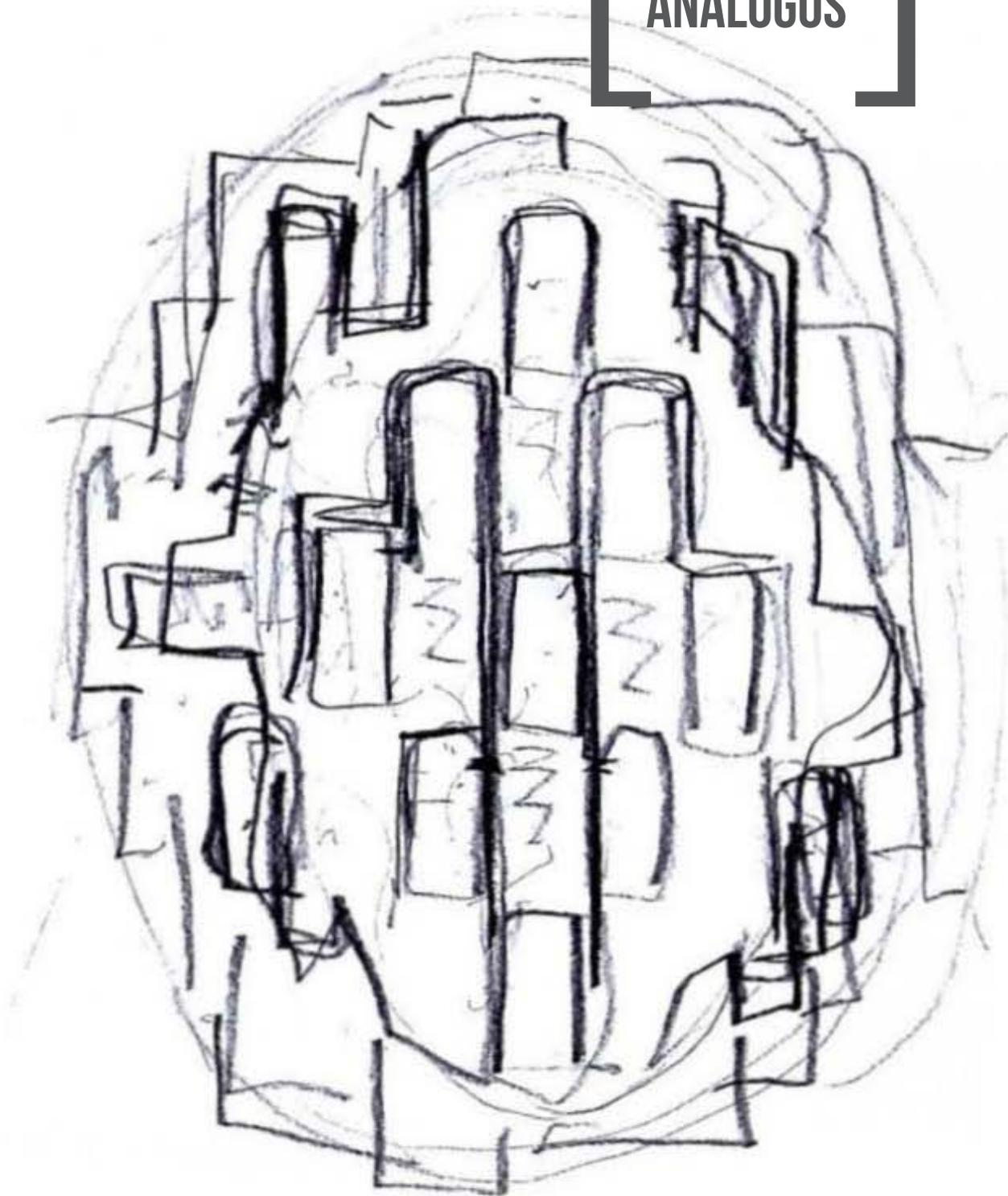
Este croquis puede no contener las últimas modificaciones al predio, producto de fusiones y/o subdivisiones llevadas a cabo por el propietario.

Zonificación

Uso del Suelo 1:	Niveles:	Altura:	% Área Libre	M2 min. Vivienda:	Densidad	Superficie Máxima de Construcción (Sujeta a restricciones*)	Número de Viviendas Permitidas
Espacios Abiertos	0	-*-	0	0		0	0
Ver Tabla de Uso							

http://ciudadmx.cf.gob.mx:8080/seduvi/fichasReporte/fichaInformacion.jsp?nombreConexion=cTlahuac&cuentaCatastral=057_695_01&idDenuncia=&ocultar=1&x=-99.011551&y=19.286088&z=0.5

CAPÍTULO 4 ANÁLOGOS



[ESCUELA DE ARTES VISUALES DE OAXACA]

CENTRO
DE
BARRIO
TLÁHUAC



Arquitectos:

Taller de Arquitectura-Mauricio Rocha

Ubicación:

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca.
Oax, Mex.

Proyecto Arquitectónico:

Mauricio Rocha, Gabriela Carrillo, Carlos Facio,
Rafael Carrillo

Área:

2270.0 m²

Año:

2008

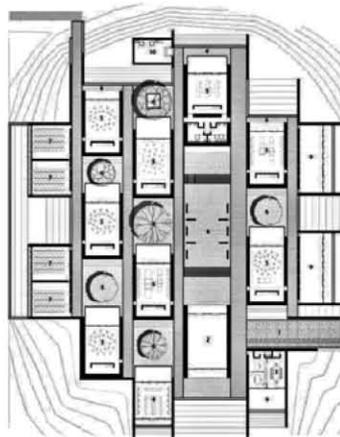
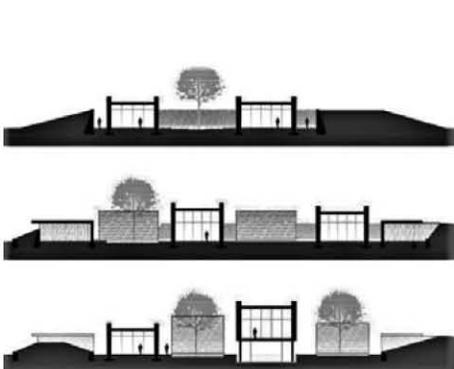
Fotografías:

Luis Gordo, Sandra Peresnieto, Rafael Carrillo

Descripción de los Arquitectos.

La escuela tiene dos tipos de edificios. Los construidos en piedra para conservar los bancos de tierra y proporcionar terrazas utilizables, que tienen sus orientaciones correspondidas con las caras de los bancos, y sus patios y ventanas que están en función de su uso: el área administrativa y la biblioteca de medios que tiene vista hacia el sur, y las aulas tiene puntos de vista sobre todo en los patios hacia el oeste y el este.

Los otros edificios son independientes de los bancos de tierra y todos miran hacia el norte con excepción de la galería y la sala de conferencias principal que mira hacia el norte-sur.



[CASA DE LA MEMORIA Y ESPACIO COMUNITARIO "REMANZO DE PAZ"]

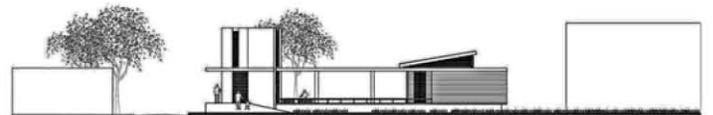
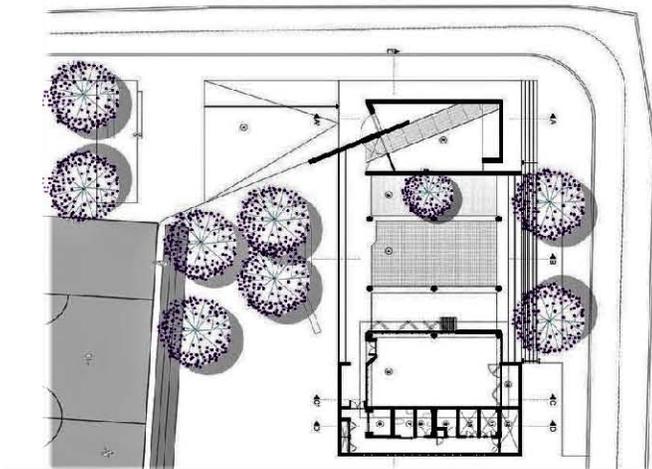
Arquitectos: Taller Síntesis, Angélica Gaviria
Área: 326.0 m²
Ubicación: Turbo, Antioquia, Colombia.
Año: 2014
Proyecto Arquitectónico: Angélica Gaviria
Fotografías: Alejandro Arango



Descripción de los Arquitectos.

La comunidad de Pueblo Bello definió la necesidad de tener una edificación que sirviera para recuperar y fortalecer la vida comunitaria del corregimiento, y a la vez para honrar la memoria de las víctimas que dejó la violencia.

Esta edificación se materializó en 2014 albergando un programa arquitectónico formulado directamente por la comunidad de acuerdo con sus deseos y necesidades. El diseño partirá del reconocimiento al lugar y sus habitantes, de su historia, sus necesidades, su forma de habitar, y su proyección a futuro.



CAPÍTULO 5
PROCESO DE
DISEÑO



I E S Q U E M A S I

La configuración espacial se divide en tres zonas principales, las cuales se reúnen en los siguientes elementos de distribución:

Zona de Formación: Talleres.

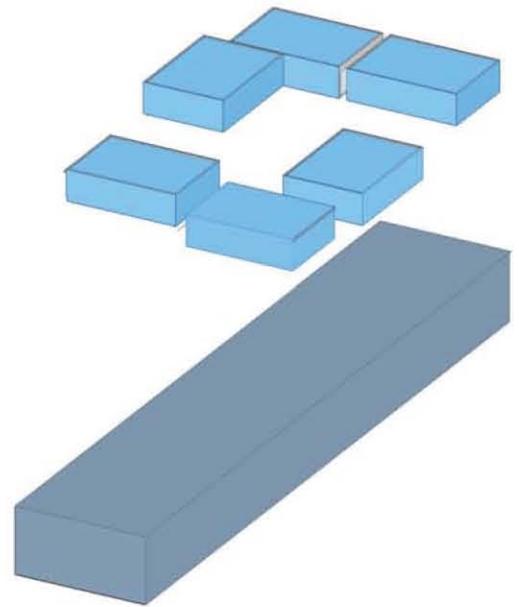
Zona Administrativa: Oficinas, servicios y comercio.

Zona de Difusión: Biblioteca, hemeroteca, galería y videoteca.

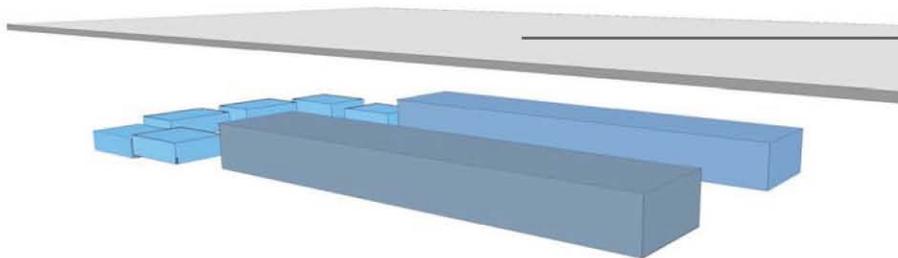
Estas zonas requieren un emplazamiento que permita aprovechar las condiciones del terreno como:

Luz natural según el uso del edificio.
Ventilación natural en las áreas comunes.

Así mismo lograr una distribución adecuada para unificar el conjunto arquitectónico de manera integral.



Una cubierta ligera es el elemento que concede la configuración integral del conjunto arquitectónico, permitiendo la circulación de los elementos naturales, pero que al mismo tiempo protege al usuario de las adversidades del tiempo y del clima.

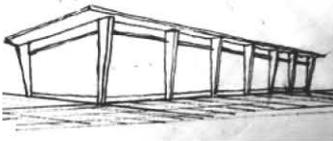




• **MARCOS RÍGIDOS**

Se consideran marcos rígidos para la estructura principal del edificio.

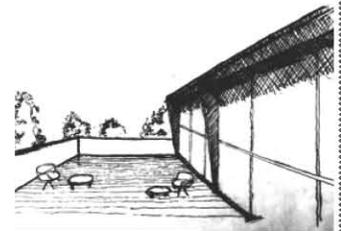
Esto permite claros más amplios, así como alturas más pronunciadas que dan y una oportunidad mayor de aprovechar la luz natural en los espacios interiores.



TERRAZA •

Espacio alternativo que mejora la calidad del área de consulta convencional ubicado en el área de la biblioteca/hemeroteca.

Permite al usuario realizar la actividad de lectura y consulta del material permitiendo su interacción con el medio natural.



• **CUBIERTA LIGERA**

Ubicada en circulaciones principales permite iluminación y ventilación natural.

Resguarda de fenómenos como la lluvia y el sol.

Conecta las áreas que conforman el complejo.



BIBLIOTECA/HEMEROTECA •

Se visualizan grandes claros y amplios ventanales para aprovechar la luz natural.



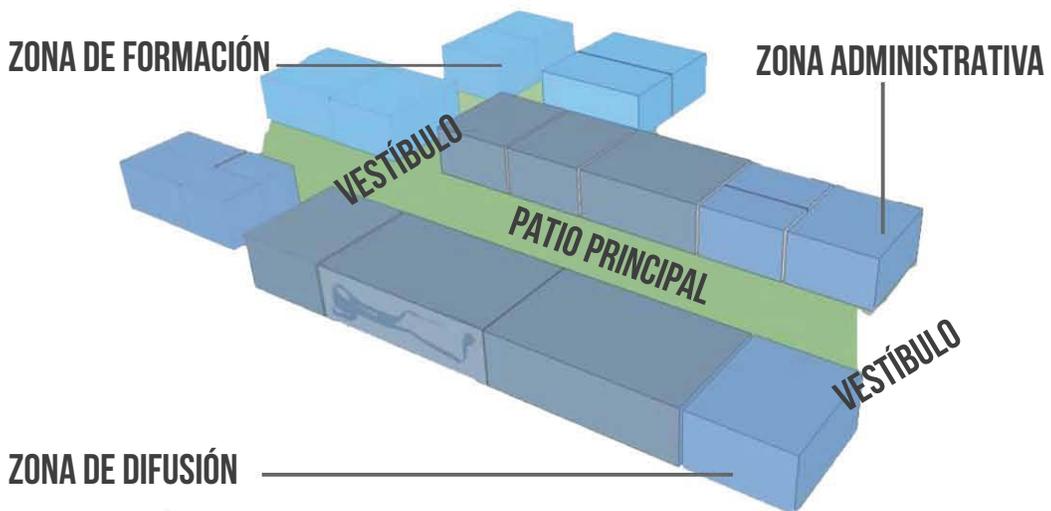
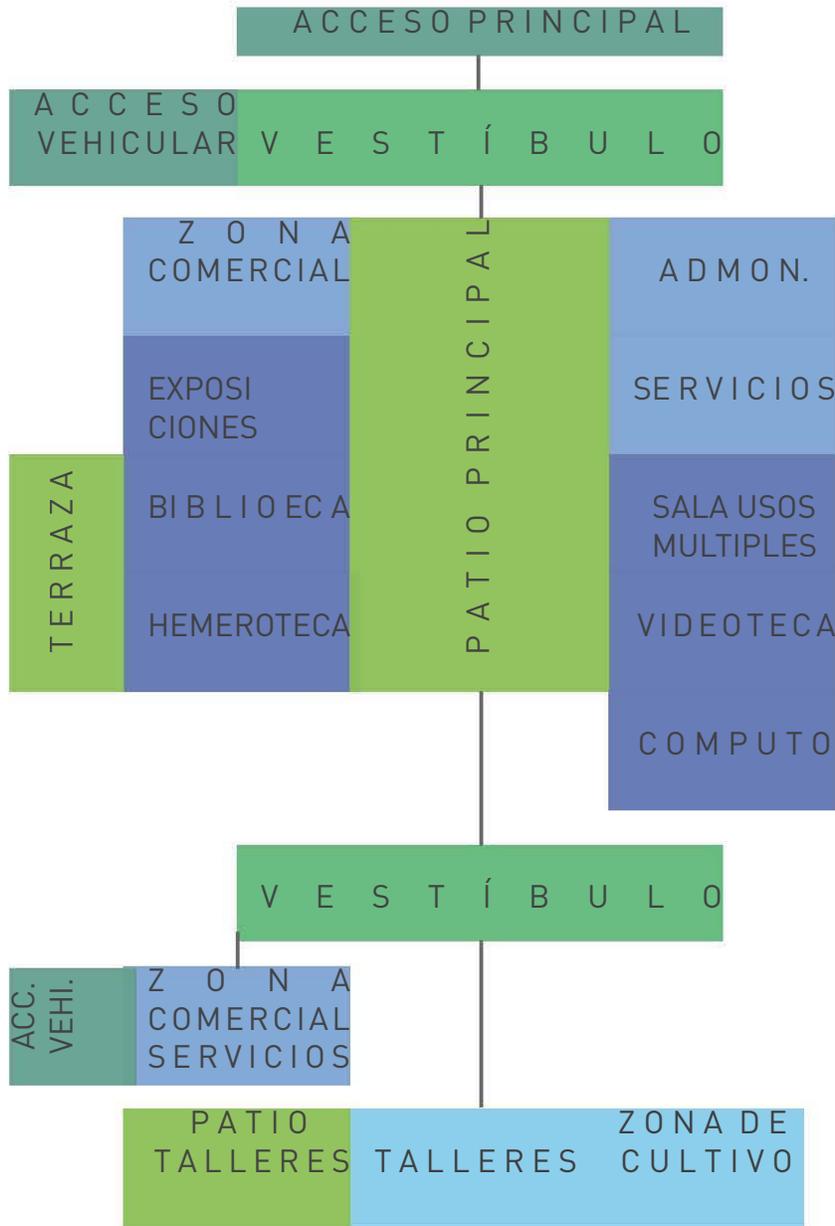
[PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO]

Con base en la investigación previa realizada en la zona conjunta al terreno a intervenir, para lograr la imagen objetivo del proyecto, se llegó a la conclusión de la necesidad de recuperar dicho espacio de manera que beneficie a todos los habitantes, no sólo como un espacio recreativo, sino también donde se puedan desarrollar otras actividades que les permitan ratificar su identidad como barrio. La impartición de talleres culturales y la enseñanza de algunos oficios, así como un espacio donde se puedan realizar actividades en relación a la gestión vecinal. Estos son algunos de los elementos que los vecinos consideran importantes a considerar en el proyecto: Talleres para niños, jóvenes y adultos, áreas verdes, biblioteca, salón de usos múltiples. Tomando en cuenta dichas características, aquí se presenta el programa arquitectónico:

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO					
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	ÁREA (M2)	TOTAL PARCIAL	ÁREA TOTAL
ADMINISTRATIVA	Administración	Dirección General	25		
		Secretaría	20		
		Administración	20	125	
		Archivo	20		
		Sala de Juntas	40		125
FORMACIÓN TALLERES	Agronomía	Taller	60		
		Área libre (huerto)	*	60 *	
	Ambiental	Taller	60	60	
	Artesanías	Taller	60	80	
		Depósito de materiales	20		
	Literatura	Aula	40	40	
	Artes escénicas (danza)	Salón	60	90	
		Vestuarios	30		
	Música	Salón	60	60	
		Servicios	Baños (H y M)	40	52
		Cuarto de limpieza	12		442
DIFUSIÓN	Exposición	Permanente	60		
		Temporal	60		
		Depósito de piezas	40	160	
	Biblioteca	Área para adultos	80		
		Área para niños	60	235	
		Módulo de atención	15		
		Área de lectura	80		
	Hemeroteca	Atención	10		
		Acervo	45		
		Sala de lectura	45	100	
	Videoteca	Atención	10		
		Acervo	30		
		Sala de proyección	80		
		Cabina de proyección	15	135	
Sala de usos múltiples	Área multiusos	80			
	Bodega	30	110	740	
SERVICIOS	Servicios	Control de acceso	20		
		Sala de mantenimiento	50		
		Cuarto de máquinas	25		
		Depósito de Residuos	50	145	145

RESUMEN DE ÁREAS	
ZONA ADMINISTRATIVA	125
ZONA DE FORMACIÓN	442
ZONA DE DIFUSIÓN	740
ZONA DE SERVICIOS	145
TOTAL:	1,452

[DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y ZONIFICACIÓN]



CAPÍTULO 6 ANTEPROYECTO



[E L P R O Y E C T O]

El proyecto se desarrolla con base en volúmenes macizos, de formas neutras, alargados, invitan a recorrerlos con la mirada, a examinar sus superficies opacas y rugosas que muestran las actividades que contienen e incitan a traspasar su masividad.

El proyecto dispone de una gran apertura que permite, por un lado, articular todos los espacios del programa arquitectónico, y por otro, es una entrada de luz solar que logra iluminar de manera natural e indirecta el gran patio así como los andadores que hacen de espacios de transición. Cabe recalcar que incluso favorece la ventilación natural de las crujías principales en las que se divide el conjunto.

Los talleres se alejan del bullicioso patio y se conectan a partir de un andador, de esta manera se convierten en pabellones independientes y versátiles, al momento de permitir actividades al aire libre pero siempre a cubierto.

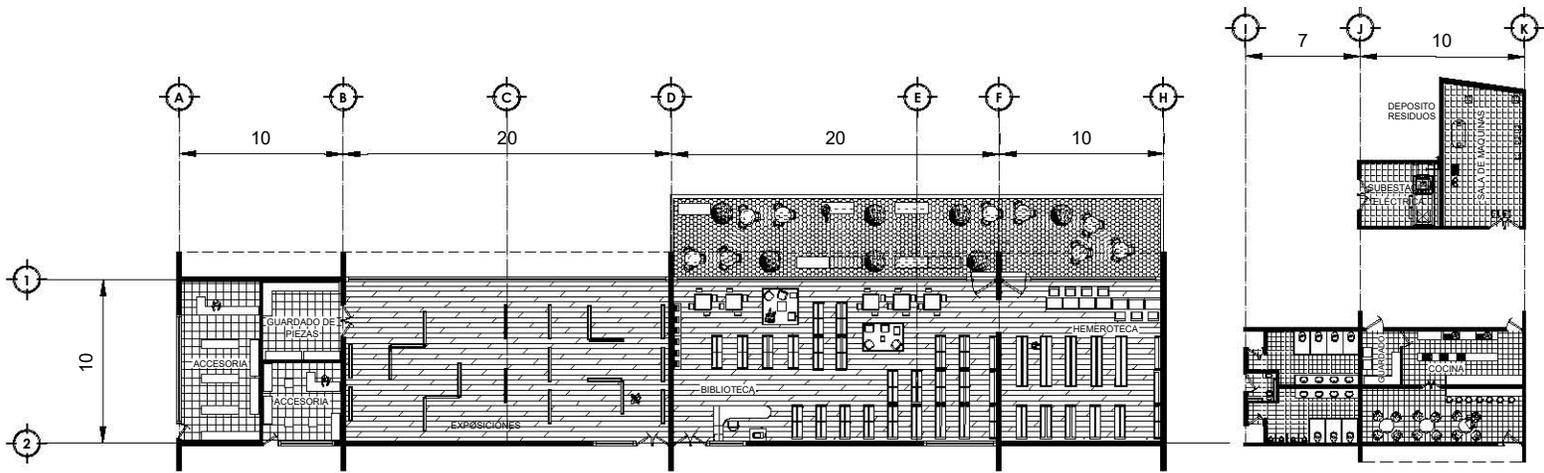
Hortus conclusus, se denomina así al típico jardín medieval utilizado en monasterios y conventos. Se trata de una zona de cultivo de plantas y árboles comestibles y medicinales que se encuentra contenido por grandes muros. El proyecto busca rehabilitar y recuperar a través de una paleta vegetal endémica el mirco-clima que se ha perdido a causa de la creciente urbe. El esquema propuesto es rodear de árboles el conjunto para lograr un aislamiento acústico, térmico y lumínico hacia los edificios.



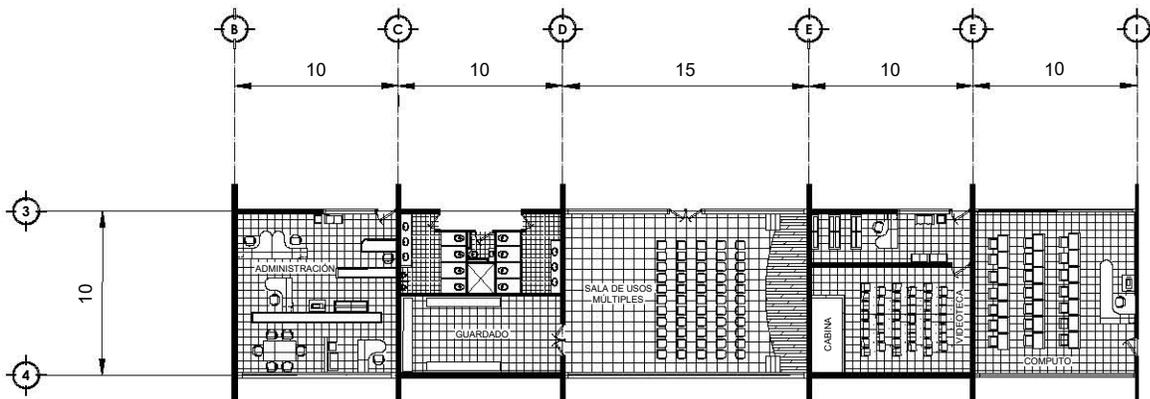
[PLANTA DE CONJUNTO]



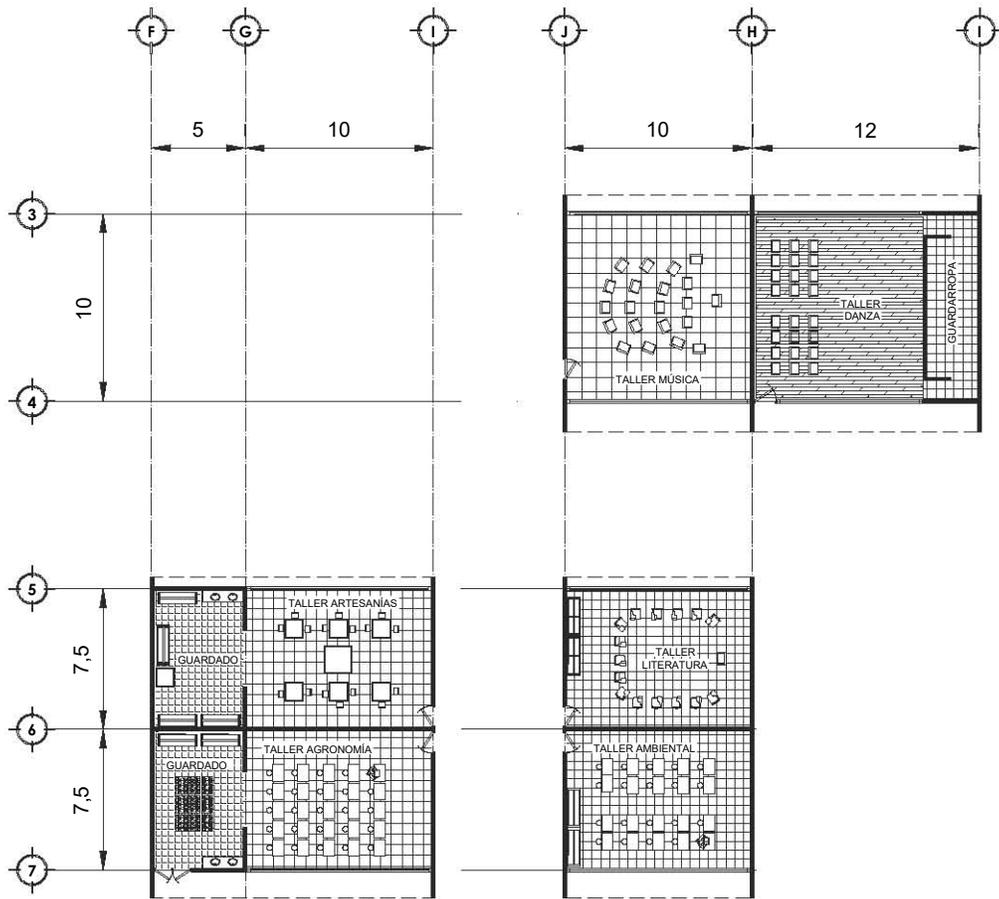
[PLANTAS ARQUITECTÓNICAS]



[PLANTA EDIFICIO 1]



[PLANTA EDIFICIO 2]

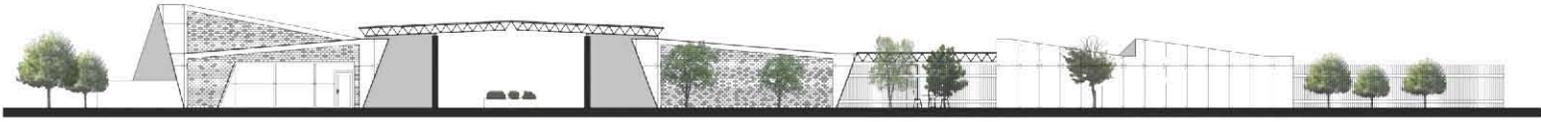


[PLANTA TALLERES]



[PLANTA TECHOS]

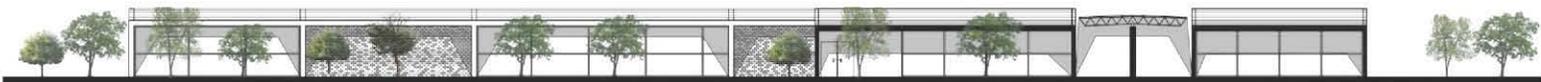
[F A C H A D A S]



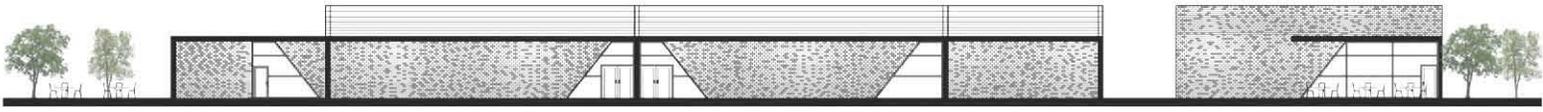
[FACHADA OESTE]



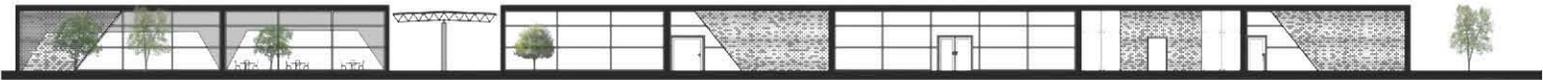
[FACHADA NORTE]



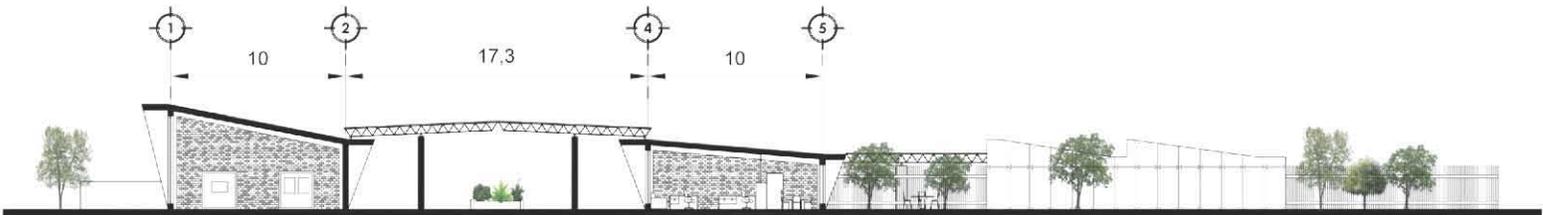
[FACHADA SUR]



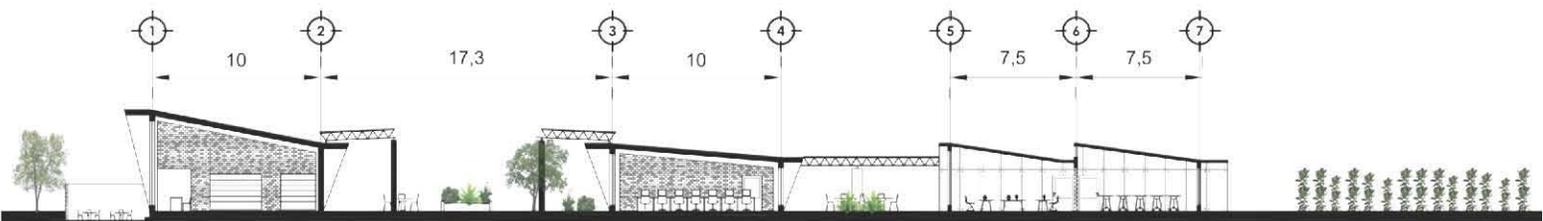
[EDIFICIO NORTE]



[EDIFICIO SUR]



[CORTE A - A]



[CORTE B - B]

AXONOMÉTRICO



BIBLIOTECA



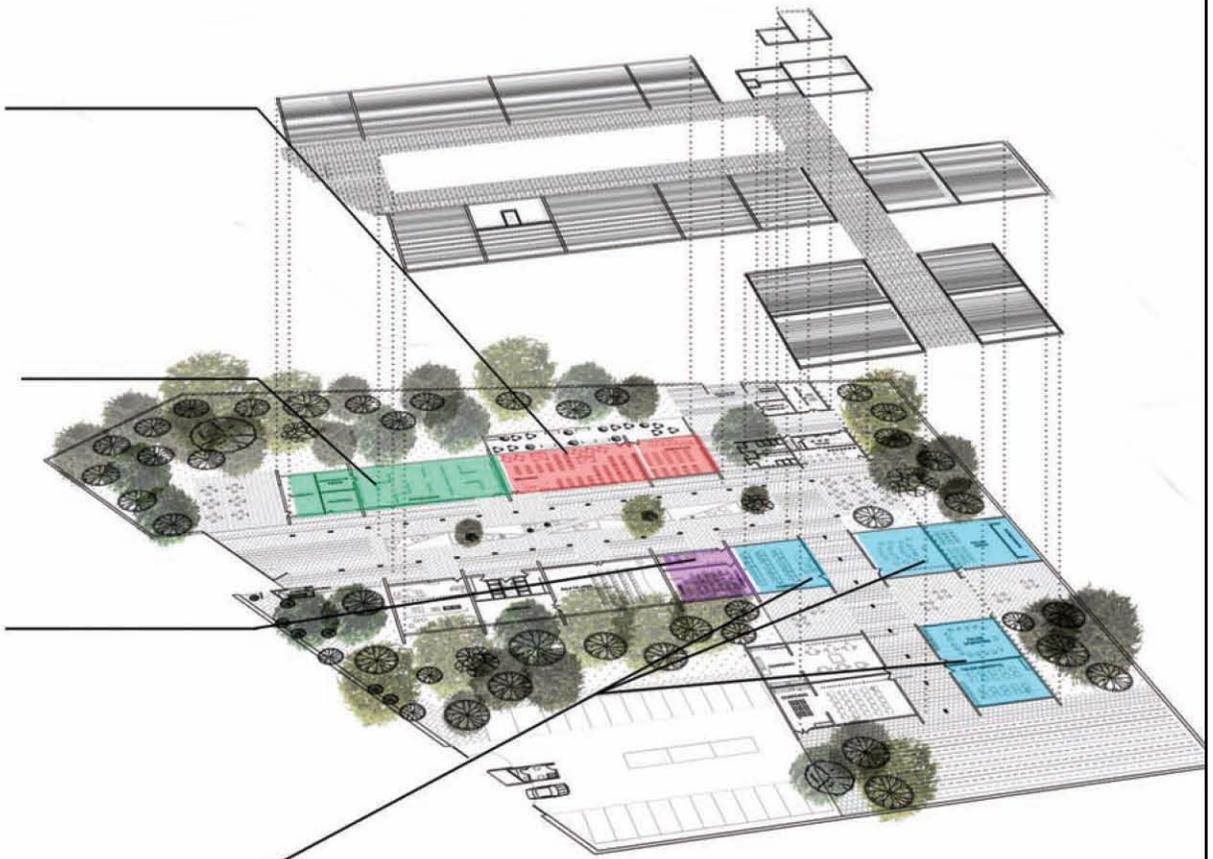
SALA DE EXPOSICIONES



VIDEOTECA



TALLERES



[P A T I O P R I N C I P A L]

CENTRO
DE
BARRIO
TLÁHUAC



[T E R R A Z A B I B L I O T E C A - H E M E R O T E C A]



[C A F E T E R Í A]

Área de convivencia al aire libre

Zona de comensales al exterior
de la cafetería



[Á R E A C O M E R C I A L]

Vestíbulo principal

Zona comercial
y área de descanso



[TALLERES - ZONA CULTIVO]

Taller de agronomía

Taller ambiental

Zona de cultivo



[P A T I O T A L L E R E S]

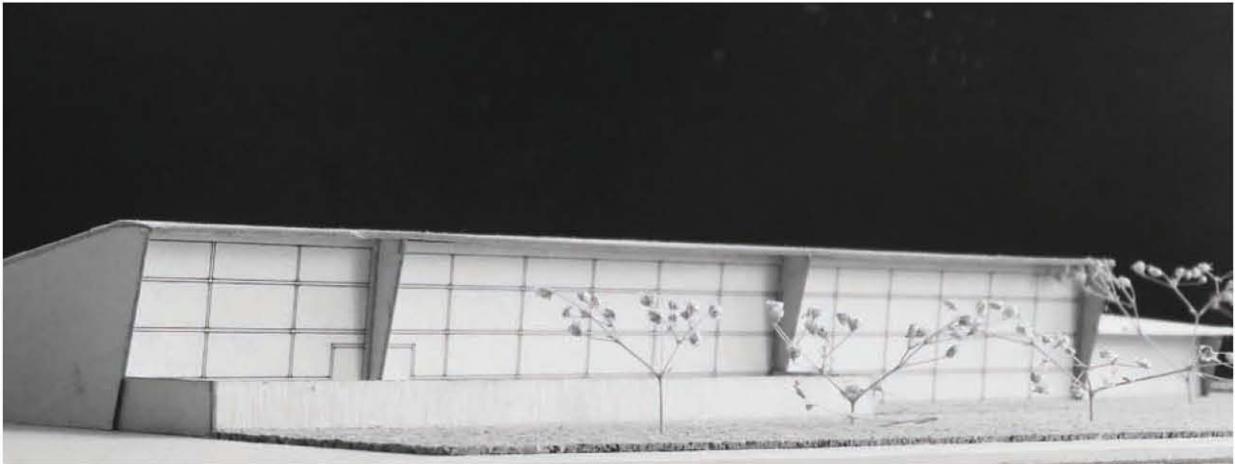
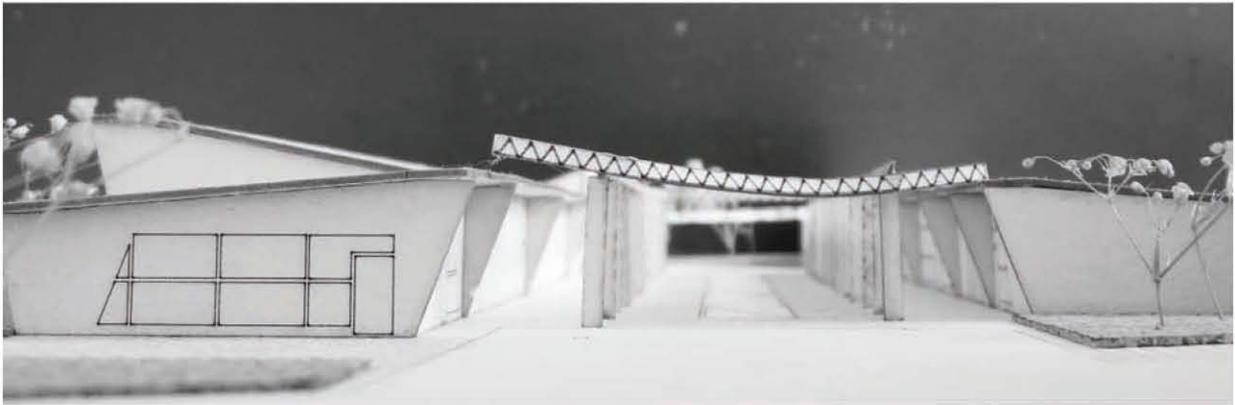
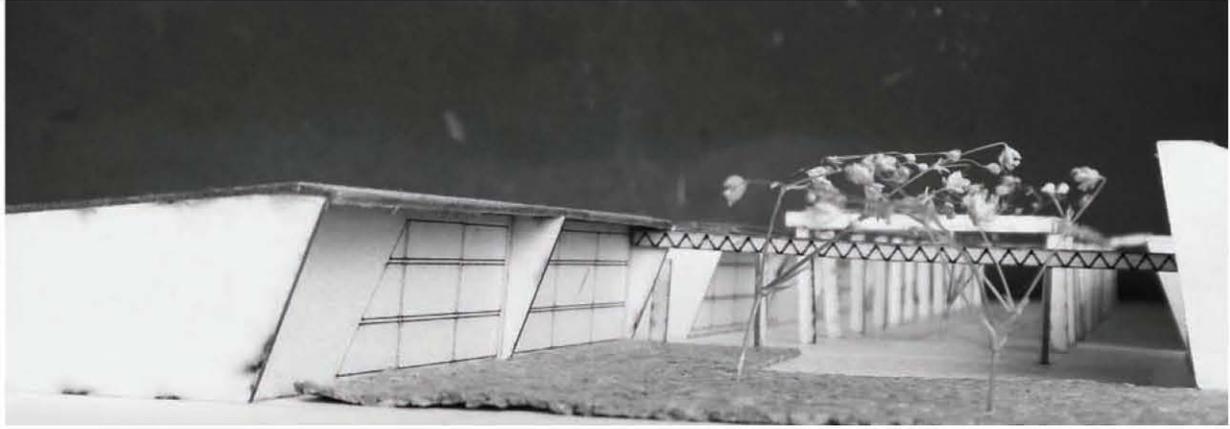
Taller de música

Taller de danza

Taller literatura

Patio Talleres

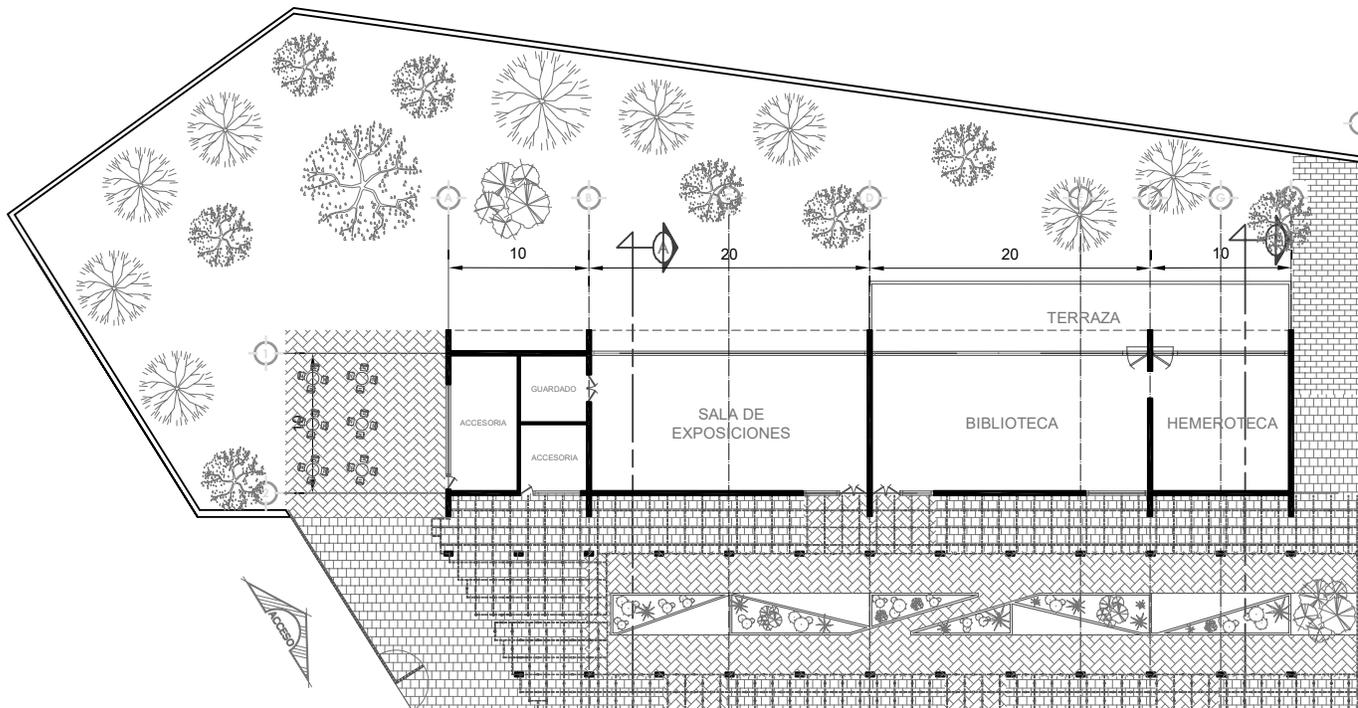




Maqueta monocromática hecha de cartón batería y naturaleza muerta, escala 1:100

CAPÍTULO 7 DESARROLLO EJECUTIVO

CENTRO DE BARRIO TLÁHUAC



[FACTIBILIDAD CONSTRUCTIVA]

Para evaluar la factibilidad constructiva del proyecto se tomaron en cuenta factores del terreno, así como climáticos y de uso. Por lo tanto se optó por usar materiales resistentes al tiempo y de bajo mantenimiento para lograr un beneficio económico que se vea reflejado a largo plazo en la durabilidad de los materiales. El concreto armado es un material de gran resistencia, además de su facilidad para fabricarlo directo en la obra. El tabique Santa Julia por sus cualidades de resistencia al desgaste no pierde su aspecto íntegro con el paso del tiempo.



[MEMORIA DE CÁLCULO]

En la siguiente memoria se describen los criterios, métodos y materiales empleados en el dimensionamiento estructural del proyecto que configuran su óptima solución. El sistema constructivo adoptado para el proyecto se aplica en todo el conjunto: área administrativa, área de formación, área de difusión y servicios. La base portante consiste en una losa de cimentación de concreto armado. El sistema estructural se compone de pórticos de concreto armado y muros de tabique Santa Julia estructural.

E S P E C I F I C A C I Ó N D E M A T E R I A L E S

Losa de cimentación se empleará concreto armado con resistencia $f'c$ 200 kg/cm² colado integral y acero de refuerzo grado 30, Fy 4200 kg/cm² con varilla corrugada del número 4 a cada 20 cm., y bastones de refuerzo con varilla corrugada de número 3 a cada 50 cm, alternando recta y doblada.

Concreto.

Peso específico: 2200 kg/cm³

Módulo de elasticidad: 300000 kg/cm²

Resistencia de diseño ($f'c$): 200 kg/cm²

Acero.

Peso específico: 7860 kg/m³

Tensión de fluencia: 294 kg/cm²

Módulo de elasticidad: 2100000 kg/cm²

Los pórticos serán construidos de concreto armado con resistencia $f'c$ 200 kg/cm² colado integral y acero de refuerzo grado 30 Fy 4200 kg/cm² con varilla corrugada del número 3 a cada 15 cm., y bastones de refuerzo con varilla corrugada del número 4 a cada 15 cm.

Concreto.

Peso específico: 2200 kg/cm³

Módulo de elasticidad: 300000 kg/cm²

Resistencia de diseño ($f'c$): 200 kg/cm²

Acero.

Peso específico: 7860 kg/m³

Tensión de fluencia: 294 kg/cm²

Módulo de elasticidad: 2100000 kg/cm²

Los muros serán edificados con ladrillo cerámico hueco Santa Julia estructural tipo T5 de 06x12x24 cm. con resistencia de diseño de 13 000 kg/cm² asentado con mortero cemento-arena 1:3 y acero de refuerzo grado 30 Fy 4200 kg/cm² con varilla corrugada del número 3 a cada 15 cm., y grapas a 180o del número 3, máximo a cada 3 metros.

Tabique Santa Julia estructural.

Peso específico: 1000 kg/cm³

Módulo de elasticidad: 4550000 kg/cm²

Resistencia de diseño: 13000 kg/cm²

Acero.

Peso específico: 7860 kg/m³

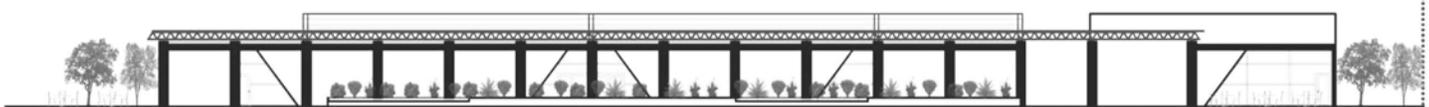
Tensión de fluencia: 294 kg/cm²

Módulo de elasticidad: 2100000 kg/cm²

Mortero.

Peso específico: 2100 kg/m³

CENTRO
DE
BARRIO
TLÁHUAC



C A R G A S S O L I C I T A N T E S

Peso propio.

Se refiere a las cargas producidas por los efectos gravitatorios que actúan sobre la estructura portante de un inmueble. Su cálculo requiere del peso específico de los materiales y la aceleración de la gravedad con un valor de 9.8 m/s^2 .

Losa de cimentación= $Pe (2,357.22 \text{ m}^2) (9.8 \text{ m/s}^2) = 232,393,605.36 \text{ kg}$

Pórticos= $Pe (178.64 \text{ m}^2) (9.8 \text{ m/s}^2) = 13,319,73.92 \text{ kg}$

Muros= $Pe (1,234.92 \text{ m}^2) (9.8 \text{ m/s}^2) = 144,742,503.36 \text{ kg}$

Cubierta= $Pe (2,216.45 \text{ m}^2) (9.8 \text{ m/s}^2) = 218,515,372.6 \text{ kg}$

Sobrecargas.

Esta sobrecarga se considera como las fuerzas distribuidas sobre la estructura de concreto armado que forma el techo, según el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. El resultado obtenido es el siguiente:

Acabado superior= $25 \text{ kg/m}^2 (2,357.22 \text{ m}^2) = 58,930.5 \text{ kg}$

Mortero de liga= $50 \text{ kg/m}^2 (2,357.22 \text{ m}^2) = 117,861 \text{ kg}$

Tezontle= $120 \text{ kg/m}^2 (2,357.22 \text{ m}^2) = 282,866.4 \text{ kg}$

Losa de concreto= $240 \text{ kg/m}^2 (2,357.22 \text{ m}^2) = 565,732.8 \text{ kg}$

Carga adicional $20 \text{ kg/m}^2 (2,357.22 \text{ m}^2) = 47,144.4 \text{ kg}$

M É T O D O D E C Á C U L O

El análisis de la estructura tridimensional toma en cuenta la configuración de los elementos portantes, los pórticos, así como las cargas solicitadas, peso propio y sobrecargas, que aplican sus esfuerzos sobre los elementos horizontales y verticales y se distribuyen por áreas tributarias. De esta manera se determina el diseño y las dimensiones de los elementos estructurales.

C O N C L U S I Ó N

La estructura portante del proyecto, consolidada de concreto armado, en una configuración compuesta por pórticos rígidos simples y se comporta de manera monolítica, firme y resistente ante las cargas verticales, así como a las horizontales, cumpliendo los parámetros necesarios ante el análisis efectuado.

El emplazamiento del sistema rígido del edificio, orientado paralelamente entre sí y yuxtapuesto por vigas de concreto armado, establece una estructura tipo caja. Estos pórticos tridimensionales soportan cargas de manera integral, actuando en ellos el esfuerzo de compresión sobre los elementos verticales y flexión en los elementos horizontales. De este modo el inmueble soporta apropiadamente su peso propio y las cargas externas que actúan sobre él. Concluyendo finalmente que el sistema elegido es el más apto para la solución estructural del proyecto.



[I L U M I N A C I Ó N]

El proyecto se caracteriza por el manejo de grandes claros y amplias entradas de luz natural que recorren los andadores del patio principal. Aprovechando las grandes sustracciones sobre el macizo de los edificios, se logra llenar de luz el interior de los bloques, explotando la luminosidad que provee el sol. Sin embargo la luz artificial es esencial para las actividades que se desarrollan dentro del conjunto. Por lo tanto, se requiere obtener la máxima eficiencia energética, que se adapte a las necesidades espaciales del inmueble y de las actividades del usuario, considerando obtener su máxima luminosidad y un ahorro económico, reflejado en el consumo de energía del conjunto.

La solución adoptada para lograr la eficiencia energética del proyecto, consiste en la instalación, al interior del inmueble, de lámparas fluorescentes con tecnología T8 ALTO II de 60 y 32 w, con una temperatura de color de 6500 k y 5500 k, respectivamente, las cuales tienen una eficiencia luminosa de 82 lm/w, y un Factor de Pérdida de Luz de 0.92, con vida útil de hasta 30,000 horas. Se eligió la temperatura de color blanco que es la más adecuada para su uso en oficinas, escuelas y edificios públicos.

CENTRO
DE
BARRIO
TLÁHUAC



ESPECIFICACIÓN DE LAMPARAS ELEGIDAS PARA EL PROYECTO:

PHILIPS JUMP SUSPENDED FLUORESCENT

No. Cat.: 1201T20Q5.

Tipo: 2x32 T8 Fluorescente.

Eficiencia: 82 lm/w.

Distribución: 3% arriba 97% abajo.

Voltaje: 120 v

Potencia: 61w

PHILIPS SONA SUSPENDED FLUORESCENT

No. Cat.: 7706.

Tipo: 1x54 T8 Fluorescente.

Eficiencia: 82 lm/w.

Distribución: 40% arriba 60% abajo.

Voltaje: 120 v

Potencia: 60 w



[CURVAS FOTOMÉTRICAS]



Curvas Fotométricas aplicadas al modelo Philips Jump Suspended, y Philips Sona Suspended. Propuestas en el proyecto



[HIDRÁULICA - SANITARIA]

El proyecto contempla el aprovechamiento máximo de uso del agua, y el desperdicio mínimo de la misma, con base en esta premisa, el concepto de “*reutilización del agua*” se configura a través de la captación de agua pluvial para el uso de riego en áreas verdes, y la recuperación y tratamiento de aguas grises, jabonosas y negras por medio de el sistema “*descarga cero*” que funciona con una serie de cisternas, filtros naturales, e inyección de ozono para purificar el agua que posteriormente es redistribuida hacia los muebles sanitarios y distintas áreas de riego. Esto representa eficiencia energética, así como el ahorro y cuidado del recurso natural.

C Á L C U L O D E C I S T E R N A

Dotación:

Se refiere a la cantidad de agua mínima que utiliza un usuario según el tipo de actividad realizada en el edificio.

TIPO DE EDIFICACIÓN	DOTACIÓN MÍNIMA EN LITROS	ASISTENTES	MAGNITUD EN LITROS
Centros de información	10 l/asistente/día	Hasta 400 personas	4000 l
Educación informal	25 l/alumno/turno	Cada 50 alumno	1250 l
Administración	50 l/persona/día	Hasta 100 personas	5000 l
Exhibiciones	10 l/asistente/día	Hasta 100 personas	1000 l
Alimentos y bebidas	10 l/comensal/día	Hasta 100 personas	1000 l
Entretenimiento	10 l/asistente/día	Hasta 100 personas	1000 l
			TOTAL: 13,250 l

CENTRO
DE
BARRIO
TLÁHUAC

Trece mil dosciento cincuenta litros por tres días de almacenamiento.

Capacidad de cisterna: $13,250 \text{ l} \times 3 = 39,750 \text{ l}$.

Conversión a m³: $39,750 \div 100 = 39.75 \text{ m}^3$

Área: volumen \div altura

Área = $39.75/2.5 = 15.9$

Lado = $\sqrt{15.9} = 3.9$

Cisterna: $3.9 \times 3.9 \times 2.5 = 39.750 \text{ l}$.

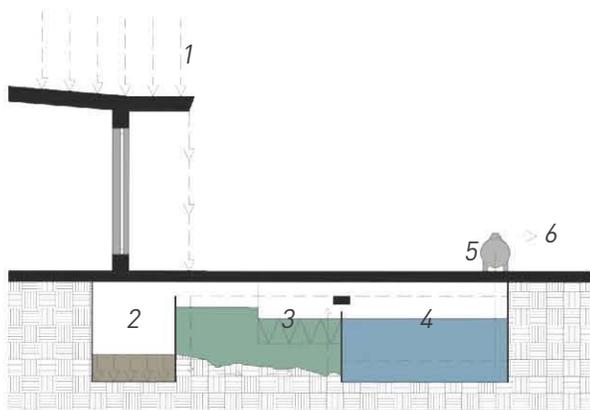
La distribución hidráulica abastece el complejo después de haber sido filtrada y purificada por medio de el sistema de agua “*descarga cero*”, para posteriormente ser canalizada por una tubería de 25mm de diámetro desde la cisterna por medio de equipo hidroneumático, hasta los muebles sanitarios y áreas de riego.



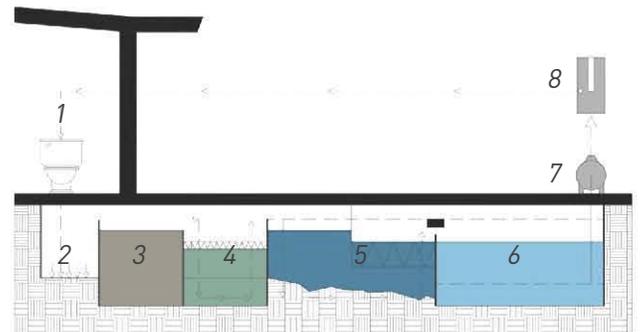
[CONSIDERACIÓN SUSTENTABLE]

El principio del **Sistema de Agua Descarga Cero**, consiste en recuperar, reciclar, tratar, y reutilizar las aguas residuales a través de un proceso que permite ser aprovechada para el consumo humano. El sistema resulta altamente efectivo para el sector agricultor, sin embargo, por medio de una técnica específica de tratamiento a base de una serie de filtros de purificación e inyección de ozono se es posible aprovechar como agua potable.

APROVECHAMIENTO AGUA PLUVIAL



APROVECHAMIENTO AGUAS NEGRAS



- 1.- Área de captación
- 2.- Pozo de absorción
- 3.- Desnatador

- 4.-Cisterna
- 5.- Bomba
- 6.- Hacia área de riego

- 1.- Mueble sanitario
- 2.- Pozo de absorción
- 3.- Fosa Séptica
- 4.-Filtro

- 5.-Desnatador
- 6.- Cisterna
- 7.- Bomba
- 8.- Inyección de ozono



CAPÍTULO 8

PRESUPUESTO

CENTRO
DE
BARRIO
TLÁHUAC



[FACTIBILIDAD FINANCIERA]

PROYECTO: CENTRO DE BARRIO TLÁHUAC

Ubicación: Avenida Tláhuac, entre Eje 10 Sur Antonio Béjar y calle Rioja C.P. 13450 ,México D.F.

NO.	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
				CON LETRA	CON NÚMERO	
1	PRELIMINARES.					
Desyerbe, desmonte, tala, extracción de tocones, despalme, poda, excavaciones, demoliciones, acarreo y rellenos. Norma de Construcción G. D.F.3.01.01.002.						
Desyerbe y limpia del terreno en forma manual, excavaciones, demoliciones, acarreo y rellenos incluye: la mano de obra para el acarreo libre dentro del sitio de los trabajos o a pie de camión volteo, limpieza, la herramienta y el equipo necesarios.						
1.1	Desyerbe y limpia del terreno a mano, incluye acarreo libre a 20 m.	9,307.34	M2	(* CINCUENTA Y SEIS PESOS 24/100 M.N. *)	\$ 56.24	\$ 523,444.80
1.2	Excavación a mano, A 2.00 M de profundidad	10,017.28	M3	(* OCHENTA Y UN PESOS 44/100 M.N. *)	\$ 81.44	\$ 815,807.28
1.3	Relleno de excavación para estructuras, con tepetate compactado al 90% proctor con pisón, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo necesario. Medido compacto.	10,017.28	M3	(* DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS 34/100 M.N. *)	\$ 238.34	\$ 2,387,518.51
Estudios, trabajos de campo y laboratorio. Trazo y nivelación topográficos. Norma de construcción G. D. F. 3.01.01.004.						
Trazo y nivelación de plazas, andaderos y parques con equipo de topografía, incluye: el suministro del material para señalamiento, la mano de obra, la herramienta y el equipo necesarios.						
1.4	Trazo y nivelación de plazas, andaderos y parques, con equipo de topografía.	5,008.64	M2	(* DIEZ PESOS 93/100 M.N. *)	\$ 10.93	\$ 54,744.43
TOTAL PRELIMINARES \$						\$ 3,781,515.02

2 ALBAÑILERÍA.

Construcción de banquetas, guarniciones y andaderos.

Guarniciones de tabique rojo recocido, de concreto simple, incluye: los materiales, desperdicios, la mano de obra para la colocación, vibrado, acabado, curado, limpieza, el equipo y la herramienta necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Norma de Construcción G, D. F. 3.01.01.028.

Guarniciones de concreto hidráulico resistencia normal f'c = 150 kg/cm2, fabricado en obra, sección trapezoidal incluye: preparación de la superficie, cimbra, descimbra, curado.

2.1	Guarnición de concreto hidráulico resistencia normal f'c=150 kg/cm2 fabricado en obra, sección trapezoidal de 15 x 20 x 35, incluye: preparación de la superficie, cimbra, descimbre, curado.	420.42	ML	(* DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 91/100 M.N. *)	\$ 288.91	\$ 121,463.54
-----	---	--------	----	---	-----------	---------------

Malla de alambre para refuerzo. Norma de construcción G.D.F. 3.01.02.013.

Suministro habilitado y colocación de malla de alambre electrosoldada para refuerzo en firmes, pisos, losas y muros, a cualquier nivel, incluye: los materiales, el acarreo libre, la mano de obra, la herramienta y el equipo necesarios.

2.2	Suministro y colocación de malla de alambre electrosoldada 6"x6" calibre 10 para refuerzo en firmes, pisos, losa y muros a cualquier nivel, incluye: malla, traslapes, alambre recocido, anclas o separadores, acarreo libre, horizontal y vertical, descarga, corte, habilitado, colocación, amarre, retiro de desperdicios, limpieza, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución.	5,008.64	M2	(* VEINTICINCO PESOS 97/100 M.N. *)	\$ 25.97	\$ 130,074.38
-----	--	----------	----	-------------------------------------	----------	---------------

CIMENTOS, MUROS, TECHADOS Y ENLADRILLADOS.

2.3	Losa de concreto hidráulico resistencia normal $f'c=200\text{kg/cm}^2$ armada con acero de refuerzo en sección transversal con varillas del #4 @ 50cm y bastones del #3 @ 50cm, incluye: cimbra y descimbra, armado, colocación, vibrado y curado, mano de obra y equipo necesario para su correcta ejecución.	2,357.22	M2	(* TRESCIENTOS VEINTISIETE PESOS 78/100 M.N. *)	\$ 327.78	\$ 772,649.57
2.4	Muro de concreto armado, espesor 20 cm elaborado con concreto premezclado de 200kg/cm ² , agregado de 20mm, armado con doble refuerzo de varilla del #4 y #3 @ 15 cm, y armado de parrilla con varilla del #3 cada 15 cm. Incluye acarreo y elevación de los materiales, cortes, traslapes y desperdicios, mano de obra, herramienta y equipo para su correcta ejecución.	178.64	M3	[*]	\$	\$ 307,144.68
2.5	Muro de block santa julia estructural T5 de 6x12x24 cm, asentado con mortero cemento-arena 1:3 con escalerilla de refuerzo horizontal a cada 2 hiladas y refuerzo vertical con varilla del #3 @ 3m, incluye: mano de obra, retiro de desperdicios, limpieza, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución.	1,234.92	M2	(* CIENTO OCHENTA PESOS 34/100 M.N. *)	\$ 180.34	\$ 222,705.47
2.6	Losa inclinada en estructura, peralte 10 cm cimbra aparente reforzada con 74 kg de acero por m ³ en ambos sentidos @ 20 cm. concreto $F'C=200\text{ kg/cm}^2$ agregado máximo 3/4", incluye: mano de obra, retiro de desperdicios, limpieza, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución.	2,216.45	M2	(* SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS 35/100 M.N. *)	\$ 739.35	\$ 1,638,732.30

TOTAL ALBAÑILERÍA \$ 8,652,597.77

3 ACABADOS.

3.1	Impermeabilización mediante membrana adherente, incluye: empleo de maquinaria, equipo menor, mano de obra, retiro de desperdicios, limpieza, herramienta y equipo necesario para su correcta ejecución.	2,107.87	M2	(* CIENTO SETENTA Y NUEVE PESOS 00/100 M.N. *)	\$ 179.00	\$ 377,308.73
3.2	Pisos, suministro y aplicación de pisos de cerámica, incluye: mano de obra, retiro de desperdicios, limpieza, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución.	4,984.14	M2	(* DOSCIENTOS SETENTA Y DOS 67/100 M.N. *)	\$ 272.67	\$ 1,359,025.45

CARPINTERÍA Y CANCELERÍA

3.3	Ventanales, suministro y colocación de ventanas, incluye: mano de obra, retiro de desperdicios, limpieza, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución.	26	Pza	(* DOS MIL CIENTO CINCUENTA Y OCHO 49/100 M.N. *)	\$ 2,158.49	\$ 56,120.74
3.4	Puertas, suministro y colocación de puertas y portones, incluye: mano de obra, retiro de desperdicios, limpieza, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución.	42	Pza	(* CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO 64/100 M.N. *)	\$ 5,485.64	\$ 230,396.88

INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

3.5	Contactos y apagadores, suministro y colocación de contactos y apagadores varios, incluye: mano de obra, retiro de desperdicios, limpieza, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución.	192	Salida	(* DOSCIENTOS VEINTIDOS 80/100 M.N. *)	\$ 222.80	\$ 42,777.6
-----	---	-----	--------	--	-----------	-------------

INSTALACIONES HIDRÁULICAS - SANITARIAS.

3.6	Inodoro WC, suministro y colocación de inodoroa según características, incluye: mano de obra, retiro de desperdicios, limpieza, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución.	19	Pza	(* MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS 56/100 M.N.*)	\$1,746.56	\$ 33,184.64
3.7	Mingitorios, suministro y colocación de mueble según características incluye: mano de obra, retiro de desperdicios, limpieza, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución.	6	Pza	(* MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS 56/100 M.N.*)	\$ 1,746.56	\$ 10,479.36
3.8	Lavabos, suministro y colocación de mueble, incluye: mano de obra, retiro de desperdicios, limpieza, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución.	20	Pza	(* MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO 34/100 M.N. *)	\$1,288.34	\$ 25,766.8
3.9	Tarja suministro y colocación de mueble, incluye: mano de obra, retiro de desperdicios, limpieza, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución.	2	Pza	(* SETECIENTOS CINCO 23/100 M.N. *)	\$ 705.23	\$ 1,410.46
3.10	Coladera Helvex suministro y colocación de de coladera, incluye: mano de obra, retiro de desperdicios, limpieza, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución.	15	Pza	(* QUINIENTOS SEIS 45/100 M.N. *)	\$506.45	\$ 7,596.75

TOTAL ACABADOS \$ 2,144,067.41

4 TRABAJOS FINALES.

4.1	Limpieza de obra, incluye: mano de obra, retiro de desperdicios, limpieza, herramienta y equipo necesario para la correcta ejecución.	9,307.34	M2	(* SETECIENTOS VEINTICUATRO M.N.*)	\$ 724	\$ 6,738,514.16
-----	---	----------	----	------------------------------------	--------	-----------------

TOTAL TRABAJOS FINALES \$ 6,738,514.16

SUBTOTAL \$ 21,316,694.36

I.V.A. 16% \$ 3,410,671.09

TOTAL \$24,727,365.45

H O N O R A R I O S

PROYECTO: CENTRO DE BARRIO TLÁHUAC

Ubicación: Avenida Tláhuac, entre Eje 10 Sur Antonio Béjar y calle Rioja C.P. 13450 ,México D.F.

ESPACIO	ÁREA (M2)	COSTO (M2)	VALOR INTEGRADO
Área comercial	220.21	\$ 4,599.32	\$ 1,012,816.25
Vestíbulos	443.7	\$ 4,599.32	\$ 2,040,718.28
Exposiciones	214.50	\$ 4,599.32	\$ 986,554.14
Biblioteca/Hemeroteca	429.39	\$ 4,599.32	\$ 1,974,902.10
Patio Principal	1161.50	\$ 4,599.32	\$ 5,342,110.18
Servicios	410.92	\$ 4,599.32	\$ 1,889,944.35
Cafetería	196.09	\$ 4,599.32	\$ 901,880.65
Administración	94.09	\$ 4,599.32	\$ 432,750.01
Sala Usos Múltiples	188.71	\$ 4,599.32	\$ 867,937.67
Videoteca	92.31	\$ 4,599.32	\$ 424,563.22
Talleres	668.33	\$ 4,599.32	\$ 3,073,863.53
Patio Talleres	487.8	\$ 4,599.32	\$ 2,243,548.29
Estacionamiento	768.85	\$ 4,599.32	\$ 3,536,187.18
SUBTOTAL			\$ 24,727,775.85
I.V.A. 16%			\$ 3,956,444.13
TOTAL			\$ 28,684,219.98

Esta estimación de costos no es definitiva, es una aproximación con base en costos paramétricos. Los cuales fueron tomados de la página electrónica de la CMIC .

Teniendo el alcance del estimado del costo de la obra del proyecto Centro de Barrio Tláhuac, se plantea con base en el Arancel de Honorarios Profesionales de la Federación de Colegios de Arquitectos de La República Mexicana, A.C; obtener un estimado de los honorarios del arquitecto, los cuales se presentan partiendo de la fomula a continuación:

$H = [(S)(C)(F)(I) \div 100] [K]$	H=Importe de los honorarios en moneda nacional S=Superficie por construir en m2 C=Costo unitario estimado para la construccion en m2 F=Factor para la superficie por construir I=Factor inflatorio, acumulado a la fecha de contratación reportado por el Banco de México S.A., cuyo valor no podrá ser menor de 1 (uno). K=Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.	H = * S = 5,376.3 C = 4,599.32 F = 1.03 I = 2.07 K = 5.87
-----------------------------------	---	--

$H = [(5,376.3)(4,599.32)(1.03)(2.07) \div 100] [5.87] = \$ 3,094,730.19$

DESGLOSE DE HONORARIOS

Diseño conceptual 14%	\$ 433,262.22	
Anteproyecto 18%	\$ 557,051.43	
Diseño ejecutivo 20%	\$ 618,946.03	
Plan de edificación 48%	\$ 1,485,470.49	
		TOTAL: \$ 3,094,730.17

Esta estimación de cobro por honorarios no es definitiva, es una aproximación con base en el Arancel de Honorarios Profesionales de la Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana, A.C.

[C O N C L U S I O N E S]

Haciendo una reflexión sobre el proceso de aprendizaje durante mi paso por la carrera de Arquitectura, al igual que mis capacidades para comprender mejor la arquitectura, considero que es un requisito primordial colmarse de consciencia. La arquitectura no es inerte, ni pasiva, cambia con los que la habitan y se forja con el tiempo.

Es aquí donde la simetría de su composición se mezcla con la materia y cumple su tránsito y se vuelve consciente de su entorno, de su función, de sus habitantes.

Ser consciente de la arquitectura es el rastro constante que permite la consecuencia de los actos, cada vez que pienso la arquitectura, hago arquitectura, siento la arquitectura, habito la arquitectura, existo en la arquitectura.

“...EL ARQUITECTO MÁS ACTIVO DE TODOS NO SE CANSABA DE TRANSFORMAR, PROYECTO TRAS PROYECTO, EL PAISAJE DEL MUNDO. SUS VIEJOS OJOS NO SUBÍAN AL ALTO CIELO, QUE NOS HUMILLA, PERO ESTABAN SIEMPRE NUEVOS PARA QUEDARSE, GUSTOSOS, CONTEMPLANDO LA NAVEGACIÓN DE LAS NUBES, QUE ERAN SU FUENTE DE INSPIRACIÓN PARA LAS PRÓXIMAS CREACIONES...”

E. Galeano. Los Hijos de los días. Nostalgia del futuro (fragmento). Ed. Siglo XXI, Buenos Aires.

[BIBLIOGRAFÍA]

Edward R. Burian. *Modernidad y Arquitectura en México*. Ed. Gustavo Gili 1998.

Traducido por: Francisco Falconi M. *Diseño de Edificios de Concreto de Poca Altura*. Ed. Limusa 1990.

Juan Manuel Casas García. *Concreto y Efímero Catálogo de Arquitectura Civil de Monterrey 1920-1960*. Ed. Consejo para la Cultura de Nuevo León.

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Tláhuac [en línea].
Disponible en: [http://www.sideso.df.gob.mx/documentos/progdelegacionales/tlahuac\[1\].pdf](http://www.sideso.df.gob.mx/documentos/progdelegacionales/tlahuac[1].pdf)

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal [en línea].
Disponible en: <http://cgservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/r38501.pdf>

Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción [en línea].
Disponible en: <http://www.cmic.org/>

Eduardo León Garza. *Descarga Cero, Agua y Saneamiento para Todos* [en línea].
Disponible en: http://www.agua.org.mx/h2o/index.php?option=com_content&view=article&id=12939:descarga-cero-agua-y-saneamiento-para-todos&catid=1326:desarrollo-sustentable&Itemid=246

