

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

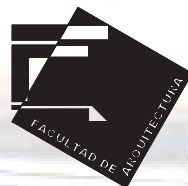
## FACULTAD DE ARQUITECTURA

### T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
**ARQUITECTO**

PRESENTA:  
ELVIRA MARTÍNEZ WONG

## CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS



JUNIO 2004

ASESORES:  
ARQ. ADA AVENDAÑO ENCISO  
ARQ. CARMEN HUESCA RODRÍGUEZ  
ARQ. ARMANDO PELCASTRE VILLAFUERTE  
ARQ. RUBÉN CAMACHO FLORES  
DR. JUAN IGNACIO DEL CUETO RUIZ F.

ASESOR EXTERNO:  
MTRA. EN ARQ. DULCE MARÍA GARCÍA LIZARRAGA



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 DIOS** POR ILUMINAR MI CAMINO Y DARMER ESPERANZA, PORQUE ERES TODA MI FÉ

A MI FAMILIA QUE SIEMPRE HA ESTADO CONMIGO Y ME HA DADO FORTALEZA

**A MI MAMÁ, EMMA:** EN ESPECIAL TE DEDICO ESTA TESIS A TI, POR APOYARME, QUERERME Y DEDICARTE TANTO A MI, POR SER LA MEJOR AMIGA Y EL MEJOR EJEMPLO EN LA VIDA, MUCHAS GRACIAS.

**A MI PAPÁ, ENRIQUE:** POR TODAS LAS EXPERIENCIAS DE VIDA QUE ME HAN HECHO MÁS FUERTE. GRACIAS POR TODO TU AMOR.

**A MI HERMANA, INE:** POR SER MI AMIGA DE TODA LA VIDA, APOYARME EN TODO, ESTAR SIEMPRE CERCA DE MÍ Y AYUDARME EN ESTA TESIS.

**A MI ABUE EMMA:** POR CUIDARME DESDE CHIQUITA Y QUERERME TANTO.

**A RICARDO:** POR TODO TU AMOR, PACIENCIA, ENSEÑANZAS, APOYO DURANTE ESTE CAMINO, AYUDA EN ESTA TESIS Y POR TODAS NUESTRAS VIVENCIAS QUE HAN COMENZADO DESDE LA FACULTAD. GRACIAS POR LLEGAR A CAMBIAR MI VIDA.

**A MIS AMIGOS:** PATY, YURI Y ALE POR TODOS LOS MOMENTOS TAN DIVERTIDOS QUE HEMOS COMPARTIDO DURANTE TANTOS AÑOS, USTEDES YA FORMAN PARTE DE MI, GRACIAS POR SER LAS MEJORES AMIGAS.

**A:** RAÚL, ERVIN, IVETTE, CARO, DIANA, CEX, IRMA, IDE, JORGE G, CHUCHIN, CON QUIENES COMPARTÍ MI PASO POR LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y TANTOS MOMENTOS DE DIVERSIÓN.

BURBU Y ERVIN, EN ESPECIAL A USTEDES, POR TANTAS LAS DESVELADAS TAN DIVERTIDAS, POR TODOS LOS TRABAJOS Y EL APRENDIZAJE QUE TUVIMOS JUNTOS.

DIANA, CEX, LALO, CARLOS, PEDRO, CHRISTIAN, ZHONG Y XIMENA, POR HABER SIDO MI FAMILIA DURANTE UN MES Y MEDIO Y COMPARTIR LA EXPERIENCIA EN UTSA (¡PERDIDOS EN SAN ANTONIO!).

**A MIS MAESTROS:** POR TODAS SUS ENSEÑANZAS, PACIENCIA Y CONFIANZA, YA QUE SIN SU AYUDA NO HUBIERA SIDO POSIBLE ESTE RESULTADO.

ARQ. ADA: POR TODO EL TIEMPO QUE ME DEDICASTE Y POR SER LA GUÍA PRINCIPAL DE ESTE TRABAJO

ARQ. ARMANDO PELCASTRE: POR TODA SU PACIENCIA, TIEMPO Y PRINCIPALMENTE POR SU CONFIANZA, TODA MI ADMIRACIÓN.

ARQ. CARMEN: POR SER MI MAESTRA DESDE PRIMER SEMESTRE Y GUIARME EN MI CAMINO DE ESTUDIANTE.

**A LA ARQ. DULCE MARÍA GARCÍA:** POR AYUDARME CON ESTA TESIS Y PROPORCIONARME INFORMACIÓN DE ESTE TEMA Y SOBRE TODO POR SU AYUDA Y TIEMPO, GRACIAS.

A TODOS LES AGRADESCO INFINITAMENTE POR SER PARTE DE MI VIDA Y COMPARTIR CONMIGO LA SATISFACCIÓN DE LOGRAR UNA META MÁS EN LA VIDA, CON TODO MI CARIÑO, MUCHAS GRACIAS!!!

---

## ÍNDICE

I. Protocolo		IV. El edificio	
1.1. Introducción	1	4.1. Análisis	72
1.2. Objetivo	2	4.1.1. Antecedentes históricos	
1.3. Metas	2	4.1.2. Estado actual	
II. Antecedentes del tema		4.2. Planteamiento hipotético	78
2.1. Discapacidad	4	4.3. Descripción de deterioros	82
2.1.1. Ciegos y débiles visuales		V. Anteproyecto	
A) Psicología ambiental		5.1. Estudio de proyectos análogos	85
B) Edificios para invidentes		5.2. Circuito incluyente para discapacitados	97
C) Técnicas de apoyo para invidentes		5.3. Diagramas de funcionamiento	109
2.1.2. Hipoacústicos y sordos		5.4. Primeras ideas del proyecto	110
2.1.3. Discapacidad mental		5.5. Criterio de intervención	116
2.1.4. Discapacidad física		5.6. Programa arquitectónico	117
2.1.5. Normatividad		5.7. Propuesta de restauración	122
2.2. Arquitectura incluyente	21	VI. Proyecto	
2.2.1. Definición de arquitectura incluyente		6.1. Memoria descriptiva	129
2.2.2. Tipos de accesibilidad		6.1.1. Criterio estructural	
2.2.3. Elementos para discapacitados		6.1.2. Criterio de instalaciones	
2.3. La cultura	28	6.2. Relación de planos	143
2.3.1. El ser humano y su actividad cultural		6.3. Planos del proyecto ejecutivo	
2.3.2. Espacios y edificios para la cultura		6.3.1. Planos arquitectónicos	144
2.4. Restauración y rehabilitación de edificios	30	6.3.2. Cortes por fachada	151
2.4.1. Teorías de restauración		6.3.3. Detalles constructivos	152
2.4.2. Legislaciones para la conservación		6.3.4. Plano de acabados	156
2.5. Casos análogos	34	6.3.5. Planos estructurales	158
2.5.1. Análisis de sitios de cultura		6.3.6. Planos de instalaciones	161
2.5.2. Análisis de arquitectura incluyente		6.4. Factibilidad financiera	165
III. El sitio		6.4.1. Trámites para la construcción	
3.1. Análisis histórico	55	6.4.2. Horarios profesionales	
3.2. Zona de estudio	58	VII. Conclusiones	169
3.3. En la actualidad	60	VIII. Bibliografía	171

---

# I. PROTOCOLO

---

## I. PROTOCOLO

### 1.1. INTRODUCCIÓN:

Este trabajo tiene como objetivo contribuir y dar respuesta al problema de la falta de espacios culturales para discapacitados, así como la falta de integración de ellos con la sociedad de la Ciudad de México, en donde el diez por ciento de la población se encuentra en dicha situación.

**Los discapacitados** logran un mayor desarrollo de los sentidos de percepción ya que tienen otras facultades para sentir el espacio. La Ciudad de México ofrece muchas posibilidades de progreso, recreación y cultura, desafortunadamente los discapacitados no son tomados en cuenta para integrarse a ellas.

**La cultura** es una actividad a través de la cual el hombre puede manifestar sus sentimientos y pensamientos, lo identifica como tal y por lo tanto es una necesidad humana contar con un espacio en donde desarrollarla.

**La reutilización** de edificios es hoy en día una posible solución para aprovechar la infraestructura con que cuenta la ciudad en las áreas céntricas, así como los inmuebles de gran valor histórico; con este recurso también se puede evitar el crecimiento desmedido e incontrolable de la Ciudad de México.

Este trabajo inicialmente estaba enfocado a satisfacer las necesidades culturales de los invidentes, debido a que ya existe una población de dichos discapacitados en la zona, sin embargo en el proceso de investigación tomó fuerza el concepto de "incluyente" por lo que el proyecto se amplió dando la posibilidad de uso a todo tipo de discapacitados y personas sin importar sus condiciones.

Es por esto que en este trabajo presento mayor investigación de invidentes, sin embargo con el análisis hecho, se obtiene la información necesaria para desarrollar un proyecto completo incluyente para todo tipo de discapacitados.

### 1.2. OBJETIVO:

Crear un espacio cultural y recreativo en el que las personas con capacidades diferentes tengan acceso a distintas actividades. Hacer una *casa de cultura* que incluya a personas discapacitadas, ancianos, niños y personas de talla pequeña; con las adaptaciones necesarias, a través de la reutilización de una fachada catalogada como monumento histórico en el centro de Coyoacán.

### 1.3. METAS:

- Crear un recorrido peatonal para invidentes en el centro histórico de Coyoacán.
- Ofrecer un conjunto de servicios culturales y recreativos con servicio incluyente para discapacitados, en donde se integren todas las personas.
- Rescatar la fachada de un monumento histórico de principios del Siglo XX.
- Hacer una casa de cultura incluyente para discapacitados.

### 1.4. METODOLOGÍA:

Este trabajo de tesis presenta un Centro de Cultura para discapacitados cuyo desarrollo parte de una etapa de investigación, de antecedentes del tema que abarca desde aspectos generales de los discapacitados como: su forma de sentir los espacios, la manera de integrarse con la sociedad, las técnicas de apoyo que utilizan, así como la normatividad para discapacitados que hay en México y otras partes del mundo; como la investigación de la importancia que tiene, para el hombre, desarrollar actividades culturales; finalmente se presenta el valor de los monumentos históricos y la falta de interés en rescatarlos y conservarlos dentro de nuestra ciudad.

La investigación continúa con el análisis del sitio, tomando en cuenta la historia del lugar y el estado actual, en esta parte se define la zona de estudio, así como su normatividad. Posteriormente se analiza el edificio en su época original (haciendo un planteamiento hipotético) y en la actualidad; así mismo se presentan los deterioros que ha sufrido.

En esta parte de la tesis se presentan casos análogos de edificios de: cultura, restaurados, incluyentes, y especiales para ciegos y concluye con la lista de necesidades y el programa arquitectónico.

La segunda parte de la tesis es el anteproyecto, en el que se incluye información necesaria para el desarrollo del proyecto como el criterio que tendré para cada intervención. Derivado de las necesidades, comienza el proyecto presentando las primeras ideas,

esquemas y el proceso de éste; posteriormente se encuentran las memorias descriptivas del proyecto con criterio estructural, de instalaciones y de acabados, seguido de los planos del proyecto final; después se encuentra la factibilidad económica en la que se da un presupuesto y la forma de obtención del financiamiento.

Para terminar están las conclusiones de este trabajo así como la bibliografía.



---

## II. ANTECEDENTES DEL TEMA

---

## II. ANTECEDENTES DEL TEMA

En este capítulo presento los temas que esta tesis engloba, dando un acercamiento a cada uno de ellos. En el primer tema hablo de la discapacidad, los tipos que hay y como se presenta, así cómo de su percepción de los espacios; en este tema se habla de la importancia de que sean tomados en cuenta por la sociedad, lo que conduce al segundo tema: *Arquitectura Incluyente*, en el cual se explica el concepto “incluyente” y la importancia de que la “arquitectura incluyente” sea considerada desde el diseño inicial, tomando en cuenta la capacidad de cada terreno y la función del edificio, que en este caso es *Casa de Cultura* que es el tercer tema, en el cual hago notar la importancia de la cultura para el hombre. El cuarto tema es la *Restauración* debido a que el proyecto de esta tesis se desarrolla en un predio y un contexto con valor histórico.

Para finalizar este capítulo se encuentran los *Casos Análogos*, quinto tema que sirve para dar apoyo a esta investigación.

### 2.1. DISCAPACIDAD

Las tres definiciones que la Organización Mundial de la Salud establece para la clasificación de la discapacidad son:

**-Deficiencia:** Es una pérdida o anomalía, permanente o transitoria, de carácter psicológico, fisiológico o anatómico, de alguna estructura o función.

**-Incapacidad:** Cualquier restricción o impedimento del funcionamiento de una actividad, ocasionado por una deficiencia, dentro del ámbito considerado normal para el ser humano.

**-Minusvalidez:** Es una incapacidad que constituye una desventaja para una persona, en cuanto limita o impide el cumplimiento de una función que es normal para esa persona según la edad, el sexo y los factores sociales y culturales.

La discapacidad está definida por la Comisión Nacional de Derechos Humanos, en su libro *Los derechos humanos de los discapacitados* como “...un ser humano que posee una restricción o pérdida, permanente o transitoria, de alguna o algunas facultades físico-psíquicas. También debe resaltarse que la mayor o menor dificultad para cumplir y desarrollar una actividad determinada

depende del grado de conciencia de la sociedad respecto al discapacitado y de la interacción de éste con la sociedad.”<sup>1</sup>

Teniendo definido el termino *discapacidad*, es importante apuntar que ésta puede ser traumática, congénita o adquirida por enfermedades.

Las personas discapacitadas se dividen en cuatro grupos:

1. Personas con movilidad limitada
2. Personas ciegas y débiles visuales
3. Personas sordas, hipo acústicas y mudas
4. Personas con deficiencia intelectual

Actualmente el 10% de la población en México tiene discapacidad, distribuida en los siguientes porcentajes: 53% motriz, el 20% intelectual, 18% auditiva y el 09% visual; Por lo que es importante que tomemos en cuenta a estas personas en todo ámbito.

---

<sup>1</sup> Comisión Nacional de Derechos Humanos. *Los derechos humanos de los discapacitados*.

### 2.1.1. Ciegos y Débiles Visuales

La Organización Mundial de la Salud establece el grupo de ciegos y débiles visuales basándose en la agudeza visual y la amplitud de campo, (sin que éstos sean los únicos parámetros determinantes) por este medio se define y crea el término “ceguera legal” que es utilizado en la mayoría de los países occidentales, el cual determina: “Un ojo es ciego cuando su agudeza visual con corrección es 1/10 (0,1) o cuyo campo visual se encuentre reducido a 20°... “<sup>2</sup> por lo tanto las personas que mejoren esas características por lo menos en un ojo no son consideradas como discapacitadas visuales.

La ceguera se puede dar por anomalías en la córnea, la úvea, el cristalino, la retina, la presión intraocular y la movilidad o refracción ocular; estas se pueden presentar congénitamente o por enfermedades como la retinopatía diabética, la degeneración macular, el glaucoma, etc.

El libro *Deficiencia Visual. Aspectos psicoevolutivos y educativos* hace la siguiente categorización para las personas con anomalías oculares:

- a) Ciego total: Caracterizada por la ausencia total de visión o la simple percepción de luz.
- b) Ciego parcial: Se caracteriza por la capacidad, cuando menos, para la percepción de masas, colores y formas y por

---

<sup>2</sup> Varios autores. *Deficiencia Visual. Aspectos psicoevolutivos y educativo*.

una limitación para ver de lejos, aunque tiene la posibilidad de identificar objetos y materiales a pocos centímetros.

- c) Ambílope profundo: Su visión le permite definir volúmenes y percibir colores. Visión de cerca útil, no permite proseguir una escolarización normal.
- d) Ambilope propiamente dicho: Visión de cerca que permite una escolarización normal, con métodos pedagógicos especiales.

Mientras que a los deficientes visuales graves (DVG) los divide en dos niveles de funcionamiento

- a) Ceguera: es el ciego total
- b) Baja Visión: es el ciego parcial

La ceguera también se puede diferenciar según sus causas<sup>3</sup>:

1) **Ceguera Congénita**: Producida en el embrión antes de nacer, sin transmisión genética. Los factores que la generan son:

- a) Prenatal: Ocurre durante el transcurso del embarazo.
- b) Perinatal: Ocurre en el momento del parto.
- c) Post-natal: Ocurre cuando el neonato padece alguna enfermedad viral o a consecuencia de temperaturas corporales elevadas.

---

<sup>3</sup> *Diseño de un centro de rehabilitación para ciegos y débiles visuales.*

2) **Progresiva**: Se presenta a causa de enfermedades como glaucoma, cataratas y la miopía progresiva.

3) **Adquirida**: Se origina a partir de traumatismos producidos por causas físicas como infecciones, quemaduras e intoxicaciones.

Por lo tanto la ceguera es una discapacidad que se puede adquirir o nacer con ella pero es un límite importante dentro de la sociedad ya que la condición diferente de estas personas les impide desenvolverse con normalidad y el trato que se les da influye en su integración social.

### A) Psicología ambiental

Para ubicarse dentro de cierto espacio y tiempo el ser humano necesita la orientación de su cuerpo con respecto a la posición de los objetos que lo rodean, para esto es de gran importancia el sistema visual.

Los ciegos y débiles visuales al carecer de este sentido de percepción desarrollan otros. La causa de su ceguera influye en gran medida en el desarrollo de ellos.

Los invidentes congénitos no pueden crear imágenes en el cerebro debido a que nunca las han podido apreciar, mientras que los invidentes por enfermedad o traumatismos tienen una relación diferente con su contexto ya que pueden producir representaciones tanto muy elaboradas como muy sencillas, dependiendo del tiempo que tuvieron una visión normal.

Sin importar cómo hayan adquirido la ceguera, estas personas logran nuevas formas con las cuales pueden percibir obstáculos y orientarse en un lugar y tiempo.

Una de las teorías mencionadas por Schiffman<sup>4</sup> en su libro *La percepción Sensorial*, es que los invidentes han desarrollado suficientemente sus sentidos de **tacto y temperatura** por lo cual pueden apreciar las **corrientes de aire** y de esta forma sentir cómo se acercan a los obstáculos. Esta habilidad se denomina “**visión facial**” ya que se encuentra en la cara y es también conocida como

“**percepción quinestésica**”. Otra manera en la que detectan obstáculos es mediante los **ecos y cambios de tono** producidos por la información sonora y que se reflejan en los materiales de cada objeto. Según este autor es necesaria y suficiente esta estimulación para percibirlos; además por este medio **pueden llegar a diferenciar superficies duras de suaves**, como vidrio, metal o madera; de terciopelo y manta; estas últimas a su vez en ocasiones pueden ser distinguidas entre sí, también les puede dar información para determinar **distancias, tamaños y cambios en la textura**, todo esto por medio de la discriminación.

La discapacidad es considerada como *opresión social o discriminación*<sup>5</sup> dentro de la sociedad por lo que es importante poder brindar espacios de calidad que sean adecuados para las condiciones de quienes sufren una discapacidad y de esa forma reincorporarlos a la sociedad.

Con los puntos anteriores puedo contribuir y aprovechar la utilización de diferentes elementos, texturas, colores, sonidos, olores y materiales.

<sup>4</sup> Harvey Richard Schiffman. *La Percepción Sensorial*.

<sup>5</sup> L Barton. (comp.) *Discapacidad y Sociedad*

## B) Edificios para Invidentes

En México existen varios edificios destinados a la atención de personas ciegas y débiles visuales, son centros de rehabilitación y escuelas, en donde ayudan a estas personas y a sus familias a tener una adaptación con la sociedad.

Algunos de los edificios con ese fin, en la Ciudad de México, son los siguientes:

- Comité Internacional Prociegos. Sta. Ma. la Rivera
- Chipi. Escuela para ciegos.
- Visión sin Límites. Roma
- Crecedebi. Instituto Oftalmológico Conde de la Valenciana. Tabacalera
- Centro de Rehabilitación e Integración para Ciegos. Coyoacán
- Fundación Mexicana para la Capacitación de los Ciegos. A.C.
- Instituto Nacional para la Rehabilitación de Niños Ciegos y Débiles Visuales
- Escuela para Ciegos. Iztapalapa

Hay otros en la república mexicana como

- Centro de Rehabilitación e Integración para Ciegos. Acapulco. Guerrero
- Escuela de Servicios Múltiples. Aguascalientes
- CREE. Toluca, Estado de México

Desgraciadamente no existe algún sitio especializado que les ofrezca la facilidad para realizar otras actividades como el arte, en el que se puedan desenvolver independientemente.

Muchos de estos edificios no son diseñados ni adaptados para este tipo de personas, por lo que les resulta inapropiado.



*Centro de Rehabilitación para invidentes,  
Edificio principal*

Un ejemplo de esto se encuentra en la misma delegación Coyoacán, es el **Centro de Rehabilitación para invidentes**, en la calle de Francisco Sosa # 119, pertenece al DIF, es un edificio de principios del siglo XX que antiguamente era un internado para niños y hace dos años cambió su función, cuenta con salones para dar distintos tipos de terapias, así como consultorios en los cuales se evalúa a los pacientes, oficinas para trabajadores sociales, jardines con juegos para niños, salones para reuniones con las familias de los pacientes y un área administrativa, desafortunadamente aun no se ha hecho ninguna adaptación.



*Edificio posterior, Terapias*



*Salón de Terapia Física*



*Escuela para Ciegos y Débiles  
Visuales.*

Actualmente en la delegación Coyoacán hay varios edificios que dan atención a ciegos y débiles visuales, uno es el ya mencionado, **Centro de Rehabilitación**, otro centro de atención es el **Instituto Nacional para la Rehabilitación de Niños Ciegos y Débiles Visuales**, en la calle de Viena # 121 el cual recibe niños con este problema y brinda atención especializada. También se encuentra la **Asociación para Evitar la Ceguera en México**, en la calle Vicente García #46. Otra es la **Asociación Prodesarrollo Integral de Niños Ciegos, A.C.** en la calle Toussant #22.

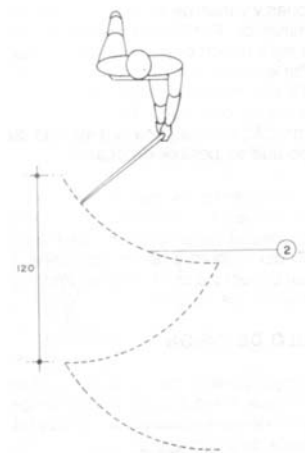
En la delegación Coyoacán ya existen centros que reúnen a personas ciegas y débiles visuales, dándoles atención médica y escolar, por lo que una propuesta de un lugar que les ofrezca una oportunidad para realizar actividades de tipo cultural o recreativo es esencial.

**C) Técnicas de apoyo para invidentes**

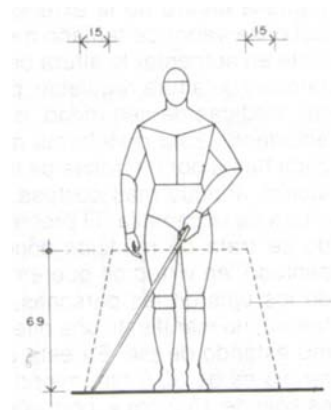
**Técnica del Bastón:** la mayoría de las personas que padecen de ceguera utilizan como apoyo un bastón el cual les ayuda a detectar con mayor rapidez obstáculos en su camino. Principalmente se utilizan dos técnicas, la primera es la de tocar, en la cual el bastón arquea en círculo de lado a lado y toca puntos afuera de ambos hombros, esta se usa en lugares desconocidos, sin control; la segunda es la técnica en diagonal, en la cual el bastón está en una posición fija, en diagonal a través del cuerpo, tocando con la punta del bastón o solamente encima del suelo hasta el punto de un hombro y el puño extendido hacia un punto afuera del otro hombro y es utilizada en sitios familiares en donde tienen más control.

**Braille:** Es importante que las personas que no tienen la facultad de leer letreros, puedan entender y tener la señalización adecuada para la identificación de lugares públicos, una de las maneras de lograr esto son los letreros escritos en sistema Braille.

Existen otras formas que pueden ayudar a los ciegos y débiles visuales a desplazarse individualmente, tales como: el uso de un perro guía (lazarillo), señales sonoras y lectura auditiva.



Vista superior de la trayectoria del bastón



Vista frontal de la trayectoria del bastón



### 2.1.2. Hipoacústicos y Sordos

Los reglamentos de la IDEA (Individuals with Disabilities Education Act.) definen la pérdida de la capacidad auditiva y la sordera como<sup>6</sup>:

-Impedimento auditivo: un impedimento del oído, tanto permanente o fluctuante, que perjudique el rendimiento escolar del niño.

-La sordera: un impedimento del oído que es tan severo que el niño resulta impedido en procesar información lingüística a través del oído, con o sin amplificación.

La sordera ocurre cuando una persona tiene impedimentos para medir el sonido por su volumen y/o su frecuencia.

Según la pérdida auditiva se estableció la siguiente clasificación:

1) **Sordera parcial menor:** cuando la pérdida promedio del mejor oído no supera los 30 db de un área de frecuencia de 500 a 200HZ.

2) **Sordera parcial media:** cuando la pérdida auditiva promedio del mejor oído es superior a los 30 db pero menor de 60 db

3) **Sordera parcial mayor:** cuando la pérdida auditiva es entre los 60 y 90 db, siempre dentro de la misma frecuencia.

4) **Sordera total:** cuando es superior al 90 db. Siempre dentro de las mismas área de frecuencia nombradas.

En el ámbito médico también se utiliza el término hipoacusia, este hace referencia a la disminución o pérdida de la capacidad auditiva. Se clasifican en:

**Hipoacusia leve:** pérdida hasta 30 decibeles

**Hipoacusia moderada:** entre 30 decibeles y 65 decibeles

**Hipoacusia severa:** hasta 90 decibeles (En este caso se utiliza el término anacusia, haciendo referencia a la pérdida total de audición)

Según lo señalado anteriormente queda en consecuencia, dentro del ámbito social, el termino hipoacusia, para designar perdidas parciales de audición.

La pérdida de la capacidad auditiva generalmente se describe como: leve, benigna, moderada severa o profunda; dependiendo de los bien que una persona pueda escuchar las intensidades o frecuencias mayormente asociadas con el lenguaje.

Hay cuatro causas de pérdida de la capacidad auditiva:

1) **Conductivas:** Causadas por enfermedades u obstrucciones en el oído exterior o medio (las vías de conducción a través de las cuales el sonido llega al oído interior). Usualmente afectan todas las frecuencias del oído uniformemente y no resultan en pérdidas severas. Estas personas pueden usar dispositivos acústicos (aparatos para sordos) o ser ayudados por medio de intervenciones quirúrgicas.

2) **Sensorineurales:** Resultan del daño a las delicadas células capilares sensoriales del oído interno o a los nervios que lo

<sup>6</sup> <http://www.sitiodesordos.com.ar>

abastecen. Estas pérdidas pueden ser leves o profundas. Normalmente afectan la habilidad de la persona para escuchar ciertas frecuencias más que otras, por lo que aún con amplificación para aumentar el nivel del sonido ellos los puede percibir distorsionados, esto hace en ocasiones inútil el uso de dispositivos acústicos.

3) **Mixtas:** Se refieren a una combinación de pérdidas conductivas y sensorineurales, significa que ocurre un problema tanto en el oído externo, o medio y el oído interno.

4) **Central:** Resulta de daño o impedimento a los nervios o núcleo del sistema nervioso central, ya sea en las vías

Esta discapacidad afecta a individuos de todas las edades y pueden ocurrir en cualquier momento desde la infancia hasta la vejez. La sordera no afecta la capacidad intelectual ni la habilidad para aprender, sin embargo los niños sordos tienen mayor dificultad con la comunicación verbal (vocabulario, gramática, orden alfabético, etc.) por lo que el uso continuo de métodos visibles de comunicación les ayuda a disminuir el atraso en el lenguaje.

#### COMUNICACIÓN INCLUYENTE CON SORDOS<sup>7</sup>:

Las personas con pérdida de la capacidad auditiva usan otros medios para lograr una comunicación, los cuales son:

- a) Comunicación Oral: Incluye: lenguaje, lectura hablada y el uso de la capacidad de oído residual.
- b) Comunicación Manual: Tiene que ver con los signos manuales y el alfabeto manual. Actualmente hay una Lengua de Signos Española (LSE) para la comunicación manual en español.
- c) Comunicación Total: Como método de instrucción, es una combinación del método oral más los signos manuales y el alfabeto manual.

Para poder tener una comunicación con personas sordas o hipoacústicas es importante tener presente las formas en que ellos se expresan, así como ciertos datos que nos permitirán entablar comunicación con ellos:

Utilizan avisadores luminosos o vibradores para:

- Timbres de puerta
- Teléfono
- Despertador
- Detectar emergencias de llanto de un bebé
- Llamar la atención de otra persona

Recursos para llamar la atención de una persona sorda, si se quiere entablar comunicación con ella:

- Leves golpes en alguna zona del brazo
- Si está distante, aletear en el aire una mano para captar su atención

<sup>7</sup> <http://www.geocities.com/SoHo/5795/cultura.html>

- Apagando o encendiendo las luces de una habitación en la que se encuentre la persona
- Produciendo un sonido fuerte o vibraciones con el pie sobre el suelo o con la mano sobre una mesa o mueble cercano
- En un lugar al aire libre y si la persona está alejada, tirando algún objeto a su lado
- Menos frecuente, soplando.

Cuando se desarrolla una conversación en LSE entre dos o más personas, se debe tener cuidado de no interponerse y dificultar la visión entre los interlocutores.

Al mismo tiempo que se comunican en LSE emiten sonidos de los que no pueden controlar su volumen y/o entonación, porque desconocen el ruido existente en el ambiente que los rodea.

Las personas que tienen dificultades para oír necesitan de educación especial para comunicarse, por lo que en las escuelas de educación especial se les da un entrenamiento regular de elocución, lenguaje y auditivo, instrucción sobre métodos de comunicación como los signos manuales.

En la actualidad hay diversos aparatos útiles a su alcance, para su comunicación como los teléfonos de texto (conocidos como TT, TTY o TDD) los cuales permiten que las personas escriban a través de la red telefónica.

Esta discapacidad presenta limitaciones principalmente en la comunicación, sin embargo una barrera arquitectónica es la mala

iluminación de los espacios, debido a que estas personas necesitan ver con claridad la mayor información visual posible.

### 2.1.3. Discapacidad Mental

Una persona con discapacidad mental es quien desde su infancia se desarrolla en grado inferior al normal y presenta dificultades en el aprendizaje, la adaptación social y productividad económica. Sin embargo estas personas pueden aprender a desarrollar al máximo su capacidad de aprendizaje por lo que necesitan de atención especializada para su estímulo y apoyo.

Existen diferentes síndromes y daños en la capacidad intelectual considerada deficiencia mental, el grado de ésta se determina de acuerdo con la necesidad de atención que requiere cada persona.

Según el nivel de afectación, la Confederación Mexicana en Favor de la persona con Deficiencia Mental, A.C. (CONFE) esta deficiencia se divide en:

- 1) **Leve:** El desarrollo intelectual de la persona es lento y sus posibilidades de educación académica limitadas, pero con un programa adecuado de estimulación y capacitación, el paciente alcanza una vida independiente y productiva.
- 2) **Moderado:** Quien la padece puede aprender a satisfacer sus necesidades, cuidar de sí mismo y llevar una vida laboral productiva bajo condiciones especiales.
- 3) **Severa:** Se presente un retraso en el desarrollo del movimiento y del lenguaje, aunque logran aprender a cuidarse y algunas destrezas

fundamentales que les permiten adaptarse a al a sociedad. Su productividad económica es limitada.

4) **Profunda:** Requieren de cuidados y atenciones constantes para sobrevivir; la coordinación motriz y el desarrollo de sus sentidos es muy pobre y a menudo sufren impedimentos físicos.

Hasta ahora se han identificado unas 200 causas de deficiencia mental que interfieren en el desarrollo normal del bebé, antes, durante o después del parto, incluso en el transcurso de la primera infancia. Esto puede ser a causa de uno o varios de los siguientes factores:

- Irregularidades Genéticas (alteración den los cromosomas)
- Desnutrición de la madre o del niño
- Infecciones durante el embarazo (sífilis de la madre o rubéola)
- Asfixia en el nacimiento
- Trastornos metabólicos (hipotiroidismo, fenilketonuria)
- Daños mecánicos al nacer (uso de forceps)
- Exposición a rayos X o plomo
- Fiebres muy altas (meningitis o encefalitis)
- Incompatibilidad del factor RH sanguíneo entre la madre y el bebé
- Dietas excesivas

Otros motivos son el alcoholismo, tabaquismo y drogadicción, se ha comprobado que el 25% de las mujeres que tienen este tipo de adicciones procrean bebes con deficiencia mental.

Para este tipo de discapacitados la principal barrera que tienen es la social, aunque cuando esta deficiencia les causa, en ocasiones, discapacidad física, se encuentran con barreras físicas.

#### 2.1.4. Discapacidad Física

Según la definición de la Comisión Nacional de los Derechos humanos, también se conoce como discapacidad neuromotora, locomotora o motriz. Es la limitación o falta de control de movimientos, de funcionalidad y de sensibilidad, que impide realizar las actividades de la vida diaria de manera independiente. Generalmente ésta discapacidad se presenta en las extremidades, sin embargo también se puede manifestar en todo el cuerpo junto con alteración sensoriales. En este rubro se incluye a aquellas personas a las cuales se les amputó algún miembro.

La principal característica de la discapacidad física es la parálisis y consiste en que la persona no tiene el control motor voluntario de su aparato muscular, ni sensibilidad en alguna o en varias partes o miembros del cuerpo, por lo que requieren de aparatos, como sillas de ruedas, muletas, bastones, andaderas, etcétera.

Este tipo de discapacidad se puede adquirir por diversas maneras; ya sea por enfermedad, accidente, disfunción, deterioro

físico o sensorial o bien por disposición genética. Las deficiencias que originan cualquier discapacidad física pueden ser<sup>8</sup>:

- a) **Genética:** Son las que se pueden transmitir de padre a hijo.
- b) **Congénitas:** Son las características, los rasgos, etcétera con los que nace el individuo y que no dependen sólo de factores hereditarios, sino que también son adquiridos durante la gestación.
- c) **Adquiridas:** Son las ocasionadas por algún accidente o enfermedad después del nacimiento.
- d) **Temporales:** Son las adquiridas a consecuencia de algún accidente que provoca una inmovilidad limitada y temporal, como podría ser el caso de una pierna o un brazo fracturados.
- e) **Permanentes:** Son las limitaciones que acompañan a la persona hasta su muerte.

Es factible dividir la discapacidad física a partir de distintas consideraciones o diferentes criterios, de los cuales uno de los más aceptados establece una división en función de la presencia o ausencia de afectación cerebral.

Dentro de la discapacidad física sin afectación cerebral, las más frecuentes son las siguientes<sup>9</sup>:

- Secuela de Poliomiелitis.
- Lesión Medular
- Amputaciones.
- Parálisis cerebral.

<sup>8</sup>

<http://www.cndh.org.mx/Principal/document/derechos/cartillas/discapacidad/neuromotora.pdf>

<sup>9</sup> <http://www.gentespecial.com/motoras.htm>

· Esclerosis Múltiple (EM)

Las personas con discapacidad física, en términos generales, al tener problemas de desplazamiento y control, requieren de un entorno accesible, amable y respetuoso que les permita realizar sus actividades mediante la equiparación de oportunidades, por lo que eliminar las barreras arquitectónicas es la mejor forma de integrarlos con la sociedad.

### 2.1.5. Normatividad y recomendaciones para discapacitados

Para que los discapacitados puedan tener una vida más cercana a la normal, diferentes asociaciones y gobiernos de distintas partes del mundo han desarrollado normatividades con ese objetivo. Para las personas que no tienen las capacidades físicas como la mayoría es importante que se les tome en cuenta al momento de proyectar lugares públicos.

Los siguientes artículos fueron tomados del **Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal**<sup>10</sup> y son elementos base tanto de ante proyecto como de investigación para el tema de esta tesis.

Art. 5 Género

II.3.3 Asistencia Social hasta 250 ocupantes.

II.4 Educación y cultura Hasta 250 ocupantes.

II.5.3 Recreación Social (Centros comunitarios, culturales, clubes campestres de golf, clubes sociales, etc.) hasta 250 usuarios.

Art. 18 Restricción en rampas, para la entrada de vehículos, en guarniciones y banquetas, ordenando en su lugar rampas móviles.

Art. 80 Estacionamientos: Destinar un cajón, de estacionamiento para discapacitados, por cada 25 o fracción, a partir de 12. Deberá ser ubicado lo más cerca posible de la entrada. Las medidas serán de 5.0 X 3.8 metros. Los espacios deben estar claramente marcados, así mismo evitar circulación peatonal por detrás del automóvil.

---

<sup>10</sup> Arnal Simón, Luis y Betancourt Suárez, Max. *Reglamento de Construcción para el Distrito Federal*.

Art. 82 Baños y Sanitarios: Se deberá destinar, por lo menos, un espacio para excusado de cada 10 o fracción, a partir de 5, para uso exclusivo de personas con discapacidad. Las medidas serán de 1.70 X 1.70 metros y deberán colocarse pasamanos y dispositivos necesarios.

<sup>11</sup>A pesar de que no se incluya en el reglamento la puerta de acceso será de un mínimo de 1.0 metro, el área interior deberá de ser de por lo menos 1.50 X 1.50 metros, para permitir el giro de la silla de ruedas. Es importante contar con un lavabo con altura libre de 0.76 metros y piso antiderrapante.

Art. 100 Las edificaciones tendrán escaleras o rampas peatonales aún cuando existan elevadores.

Art. 101 Las rampas peatonales deberán ser hechas con pendiente máxima del 10% y de materiales antiderrapantes.

Art. 103 Salas de espectáculos y auditorios: Se deberá destinar un espacio por cada 100 asistentes o fracción, a partir de 60. Este espacio tendrá 1.25 metros de fondo y 0.80 metros de frente, libre de butacas y fuera del área de circulaciones, cercano al acceso y sin pendiente en el piso.

Art. 117 Las edificaciones de riesgo menor tienen hasta 25.00m de altura, hasta 250 ocupantes y hasta 3000m<sup>2</sup>.

Art. 121 Edificaciones de riesgo menor deberán contar con extintor en cada piso.

Art. 130 Los elementos que sostienen el plafón deberán ser de materiales cuya resistencia al fuego sea de por lo menos una hora.

Art. 169 Las edificaciones de salud, recreación y comunicaciones y transportes deberán tener sistemas de iluminación, con encendido automático, de emergencia en pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas, etc.

Existen también una serie de recomendaciones dadas por el **Instituto Mexicano del Seguro Social**, en su libro *Elementos de*

---

<sup>11</sup> García Lizarraga, Dulce María Irene. *Diseño sin Barreras: un diseño incluyente para personas con discapacidad*. México, 2000. Tesis de Maestría.

*Apoyo para el Discapacitado Físico*<sup>12</sup>, en las que se toma en cuenta a los discapacitados al momento de proyectar espacios tales como:

- Vías públicas, cruce de peatones
- Accesos y salidas
- Circulaciones interiores
- Sanitarios y baños
- Señalización
- Auditorios

Es importante que al conocer estos puntos los tomemos en cuenta, para que las personas discapacitadas tengan una vida más normal y puedan desplazarse independientemente. Existen otros criterios en el mundo, en donde los discapacitados son más considerados y que debemos tener presentes y aplicarlos en lo posible.

La siguiente información fue obtenida del **Consejo Nacional para los Ciegos en Irlanda**<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Instituto Mexicano del Seguro Social, seguridad y solidaridad social. *Elementos de Apoyo para el Discapacitado Físico. Invidentes y Silentes*. Subdirección general de obras y patrimonio inmobiliario.

<sup>13</sup>  
[http://www.ncbi.ie/information/access\\_and\\_awareness/access\\_to\\_the\\_built\\_environment.htm](http://www.ncbi.ie/information/access_and_awareness/access_to_the_built_environment.htm)  
*Guidelines for Access to the Built Environment for People with Visual Impairments: A Safer Environment for All*

En las **áreas peatonales** es importante diferenciar y definir las orillas, así como evitar obstáculos como puertas y ventanas invadiendo el área de circulación; también se debe tomar en cuenta las señalizaciones para los cambios de nivel, por medio de las texturas; es importante permitir un mínimo de 1.50m en los caminos para que las personas puedan ir acompañadas de un perro guía u otra persona; para ayudar a tener una referencia del espacio se pueden utilizar fuentes, acequias, plantas aromáticas, pasto y pavimentos.

Para el **mobiliario urbano** es recomendable colocarlo alternado o cerca de las orillas del camino, permitiendo el paso libre y de esa forma servir como guía, además es conveniente que sea de bordes redondeados y de colores contrastantes.

Los **teléfonos públicos** conviene que estén empotrados en los edificios y rodeados por un pavimento, hasta 80cm, con textura diferente.

Los **pavimentos** deben ser sólidos, consistentes y antiderrapantes, y en donde sean estriados haya algún tipo de aviso.

En los **cruceros** debe haber un cambio de pavimento que atraviese la calle y en donde haya semáforos estos deben contar con una señalización auditiva.

En los **parques públicos**, los caminos deben ser rígidos, bien delimitados en las orillas, estar en buena condición, no deben llegar directamente a ríos, estanques, lagunas, a menos que cuenten con una barrera física.



Para el **interior de los edificios** es adecuado tener una buena iluminación natural y para la artificial se recomienda la fluorescente; que las ventanas sean diseñadas para maximizar la entrada de luz y minimizar los reflejos; el contraste entre los colores del piso, techo, paredes y muebles deben ser evidentes; también contar con un mapa del edificio ubicado en un lugar de fácil acceso.

Las áreas de circulación deben ser bien delimitadas y libres de obstáculos; tales como teléfonos y extintores, éstos deben estar al paño de los muros; paneles de vidrio y espejos es preferible que sean señalados táctilmente para evitar riesgos.

A continuación se presenta información de la primera normatividad para discapacitados, que tuvo origen en Italia<sup>14</sup>.

Desde abril de 1971, Italia se preocupó por hacer una reglamentación para los discapacitados y se promulgó la ley 118, en la que por primera vez se hablaba de Barreras Arquitectónicas, pero hubo que esperar 7 años para contar con el Reglamento de Actuación del Decreto Ley DPR 384 que salió en el año de 1978, en el que por primera vez se afrontaba el problema de los servicios higiénicos, para personas con capacidad motriz reducida, en el interior de los edificios públicos.

Posteriormente, el 9 de enero de 1989, se promulgó la ley 13 sobre el derribo de Barreras Arquitectónicas en los edificios privados, no sólo en aquellos de carácter residencial, sino también

para los destinados a recibir espectáculos, locales de actividad laboral, etcétera. Esto fue reglamentado y en la actualidad constituye uno de los textos legales más puntuales y complejos en esta materia.

La consecuencia de este Decreto Ministerial es, que todos los administradores, proyectistas, constructores y todos los operadores económicos, deben garantizar al discapacitado la posibilidad de disfrutar, con mayor seguridad, de los locales públicos, bares, cines, lugares de reunión, de vacaciones, de trabajo, etcétera.

ACCESIBILIDAD, VISITABILIDAD Y ADAPTABILIDAD.  
CRITERIOS GENERALES DE PROYECTO.

**Accesibilidad:** La posibilidad, incluso por parte de personas con capacidad motriz o sensorial reducida o impedida, de llegar al edificio y a sus unidades individuales inmobiliarias y ambientales, de acceder fácilmente a los mismos y de disfrutar de sus espacios en adecuadas condiciones de seguridad y autonomía.

**Visitabilidad:** La posibilidad, incluso por parte de personas con capacidad motriz o sensorial reducida o impedida, de acceder a los espacios de relación y a un servicio higiénico, por lo menos, en cada unidad inmobiliaria. Se denominan espacios de relación, a los dedicados a las reuniones o comidas de la vivienda y a los lugares de trabajo, servicio y encuentro en los que el ciudadano entra en relación con la función que se desarrolle en ellos.

**Adaptabilidad:** La posibilidad de modificar en el tiempo el

<sup>14</sup> <http://www.argon.interclub.net/normas/accesibilidad.htm>

espacio construido con costos limitados, con el fin de hacerlo aprovechable total y fácilmente, incluso para las personas con capacidad motriz o sensorial reducida o impedida.

La final de la primera ley era que los discapacitados tuvieran acceso a los servicios higiénicos en las edificaciones públicas, porque se suponía que era el principal obstáculo para que ellos se interrelacionaran; en 1989 esta ley se reforzó y hasta la fecha sigue vigente.

Con lo antes mencionado se puede ver que los discapacitados sólo son tomados en cuenta en tanto se siga este tipo de reglamentaciones para mejorar su vida, desafortunadamente en México no se toman en cuenta las normas de otros países y sólo buscan cumplir con el reglamento local, muchas veces sin considerar las necesidades desde el inicio, por lo que resulta un diseño con añadiduras. En nuestro país el reglamento sólo es considerado en algunos edificios que están destinados a la atención de este tipo de personas. Así mismo la normatividad que existe para discapacitados se enfoca en la discapacidad motriz, dejando las demás en segundo plano, por lo que es importante tomarlas en cuenta para este trabajo de tesis, ya que a pesar de que no se encuentre en la reglamentación recurriré a elementos que sean útiles y que les den tanto comodidad como autonomía a los discapacitados.

## 2.2. ARQUITECTURA INCLUYENTE

Hoy en día los edificios públicos empiezan a dar mayor atención a las necesidades de los discapacitados, pero es importante tener en cuenta que debemos **incluirlos** en la sociedad, de manera que no los segreguemos al hacer servicios únicos para ellos, como camiones públicos o baños, únicamente para discapacitados.

### 2.2.1. Definición de Arquitectura Incluyente

#### **Arquitectura Incluyente**

Es la arquitectura que toma en cuenta todas las necesidades de las personas que pueden hacer uso de ella, tienen como objetivo integrar a personas con capacidades diferentes con la sociedad, ya que cuenta con los elementos que les facilita su habitabilidad y pone los servicios a su disposición, permitiéndoles uso autónomo de los mismos.

Es una arquitectura que propicia una “Accesibilidad Total”

### 2.2.2. Tipos de Accesibilidad

#### **Accesibilidad<sup>15</sup>:**

Es la combinación de varios elementos del ambiente construido, que permite el acceso, desplazamiento y uso de personas con discapacidad en los lugares de uso público.

#### **Accesibilidad total<sup>16</sup>:**

“Se entiende por accesibilidad total un proyecto integral que se ajusta a los requerimientos funcionales y dimensionales que garantizan que puede ser utilizado en forma autónoma y cómoda por personas con discapacidad.”

#### **Accesibilidad Practicable<sup>17</sup>:**

“... la que proporcionan adaptaciones que sin ajustarse a todos los requerimientos de una accesibilidad total, garantizan la accesibilidad de las personas con discapacidad a las áreas que caracterizan el uso de las construcciones o instalaciones de uso público...”

---

<sup>15</sup> *Manual técnico de accesibilidad.* Gobierno del Distrito Federal.

<sup>16</sup> *Idem.*

<sup>17</sup> *Idem.*

### 2.2.3. Elementos para Discapacitados

Los discapacitados requieren de diferentes elementos para poder desplazarse de un lugar a otro, estos son los siguientes:

#### 1. Movilidad limitada (Impedidos Físicos):

Cuadrupléticos: un acompañante y una silla de ruedas

Parapléticos: silla de ruedas, en algunos casos un acompañante

#### 2. Ciegos y Débiles Visuales: bastón o perro guía

3: Personas sordas hipoacústicas y mudas: aparato auditivo, que amplía el sonido

4. Personas con deficiencia intelectual: en algunos casos un acompañante y algunos silla de ruedas

Elementos de diseño:

Hay elementos que no son específicos para los discapacitados que utilizan silla de ruedas, sin embargo les son necesarios y son más cómodos para ancianos, personas con muletas, invidentes y mujeres embarazadas. Estos son los siguientes casos:

No se debe poner barreras como escalones o cambios de nivel al abrir una puerta.

El baño es un lugar en el que hay más riesgo de un accidente por eso requiere de los siguientes elementos:

piso antiderrapante; puertas de doble abatimiento o corredizas; barras de apoyo en muros de regadera, tina, excusado; lavabo firmemente sujeto (ya que muchas personas se recargan en él) y

con espacio libre para piernas; excusado a la altura de la silla de ruedas; otros elementos como botiquines, apagadores y contactos a la altura adecuada, definida por las medidas antropométricas.

A continuación se encuentran los elementos que deben tomarse en cuenta para diseñar espacios destinados a cada tipo de usuario:

#### Usuarios de silla de ruedas:

Al diseñar espacios para personas que necesitan silla de ruedas se tiene que tomar en cuenta la distancia que ésta requiere para girar, desplazarse y retroceder, así como el espacio para que el usuario se cambie a otro sitio como cama, excusado, auto, etc.

Las medidas mínimas se determinarán según los rangos de alcance de los brazos de las personas desde la silla.

Las rampas no son convenientes para subir niveles completos, debido a las largas distancias que tendrían que recorrerse, solamente que tengan descansos. La pendiente adecuada debe ser de 6% (hasta 8% en tramos cortos) y hasta 10% en banquetas.

Las rampas deben ser acompañadas en ambos lados, por barandales o pasamanos, y bordes laterales que impidan, a las sillas de ruedas, salirse de la rampa y sirvan como guía para los ciegos. El pavimento no debe ser liso.

Usuarios de muletas:

No usar piso liso.

En escaleras, tener el área de peralte cerrada, ya que al subir se pueden atorar las muletas.

En restaurantes y aulas de clases, se necesitan pasillos más amplios.

Ciegos:

El espacio de detección del bastón es aproximadamente 0.95m de ancho, altura máxima de 0.69m y al frente de 0.80m, mayor distancia o altura no se detecta por lo que los cambios bruscos de nivel, pavimentos, obstáculos en la pared, mobiliario urbano y puntos ciegos no detectables (como parte inferior de una escalera no señalizada) son un gran riesgo para su seguridad, en espacios de más privacidad es recomendable no cambiar las cosas de lugar.

Débiles Visuales:

Letreros más grandes, muchos colores y contrastados (para diferenciar, cambios de nivel o de espacio) y que todo este a una altura adecuada.

Personas de talla pequeña y niños:

Es importante tomar en cuenta el nivel en donde se colocan elementos como apagadores, teléfonos públicos, lavamanos, etc. Ya que la altura adecuada para ellos corresponde con la de sillas de ruedas.

Sordos, hipoacústicos y mudos:

Buena iluminación (para leer los labios), alarmas y señales luminosas, teléfonos de pantalla (en lugares públicos de mucha afluencia).

Estos discapacitados perciben el espacio de una forma diferente por ese motivo es importante aislar los espacios del ruido exterior.

Es importante considerar los elementos antes mencionados, para diseñar espacios que ofrezcan más comodidad a los discapacitados y de esta forma tengan sitios que puedan habitar con facilidad, integrándolos entre sí y con la sociedad, dándoles una mejor calidad de vida.

A continuación presento las medidas antropométricas que requieren los usuarios de los diferentes elementos técnicos con los que se ayudan en su discapacidad<sup>18</sup>.

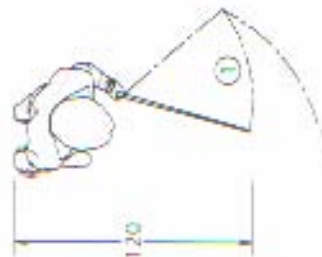
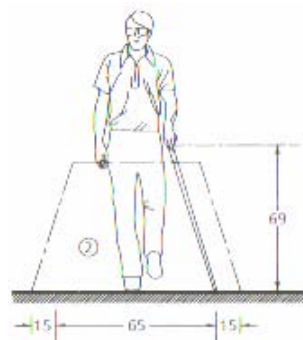
TIPO DE USUARIO:

Bastón

Ancho: 0.65 + 0.15 + 0.15 m.

Largo: 1.20m

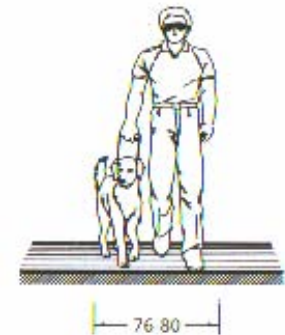
Altura máxima detectable: 0.69 m.



Perro Lazarillo

Ancho: 0.76 – 0.80m

Largo: 1.20m



Bastón de Apoyo

Ancho: 0.65 – 0.68m

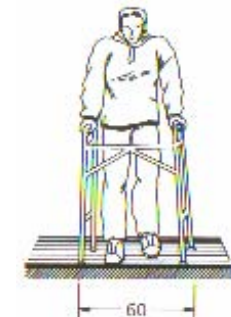
Largo: 0.40 – 0.50m



Andadora

Ancho: 0.60m

Largo: 0.40 – 0.50m

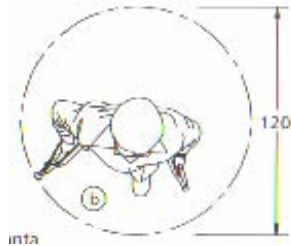


<sup>18</sup> Manual técnico de accesibilidad. Gobierno D.F.

Muletas

Ancho: 0.90 – 1.20m

Largo: 0.40 – 0.60m



Silla de Ruedas

Ancho: 0.80m

Largo: 1.22 -1.37m

Diámetro para giro: 1.50 – 1.60m

Con acompañante:

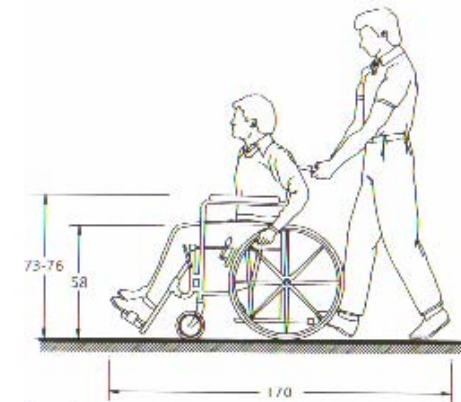
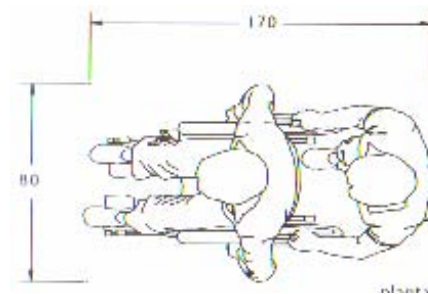
Largo: 1.70m

Altura máxima accesible: 1.22m

Altura accesible cómodamente: 0.915m

Distancia máxima accesible: 0.61m

Altura del asiento: 0.58m



Las siguientes medidas mínimas se formularon con el fin de hacer accesibles, los espacios, para todas las personas.

Circulaciones horizontales:

Ancho mínimo de 1.20m

Estas circulaciones al interior de edificios públicos tendrán un mínimo de 1.20m estarán libres de obstáculos y tendrán pavimentos antiderrapante; se usaran tiras táctiles o cambios de textura para orientación de invidentes.

Pasillos cortos de frente a la puerta tendrán mínimo 1.50m al mismo nivel

Comedores y cafeterías:

Ancho mínimo en pasillos de acceso: 1.20m

Ancho mínimo en pasillos de servicio: 1.50m

Ancho mínimo para silla de ruedas o muletas:

1.00m

Área de silla: 0.50m

Altura libre de mesa bajo cubierta: 0.76m

Recomendaciones

+Diferenciar el área de las mesas por cambio de textura en el pavimento, +para que los invidentes la puedan detectarla.

+Utilizar mesas de pedestal o empotradas.

+Menú braille y otro con fotos

Puertas:

Ancho mínimo de 1.00m

Sanitarios:

Gabinete de baño para discapacitados: 1.70 x 1.70m

Ancho mínimo de puerta de: 1.00 a 1.20m

Altura del excusado de: 0.50m

Lavamanos a una altura de: 0.73m

Especificaciones:

+Tener puertas plegadizas o de doble abatimiento.

+Señalización en iconografía y en braille.

+Muros sólidos para colocar barras de apoyo.

+Cambio de textura desde pasillo para la orientación de invidentes.

Auditorios:

Espacio para discapacitados en silla de ruedas, fuera del área de circulación: 0.90 x 1.25m

Pasillo mínimo entre butacas de: 0.90m

Especificaciones:

+Piso horizontal firme y antiderrapante.

+Símbolo internacional de accesibilidad de 0.40x0.40 m

+ Barandal o sardinel de tubo de acero inoxidable o similar de 1" de diámetro.

+asientos para personas con muletas o bastón.



Área mínima de espera de 1.50 x 1.00m

Escaleras:

Ancho Mínimo: 1.20m

Largo mínimo de descanso antes y después de la escalera:  
0.75m

Especificaciones:

- +Barandal de ambos lados, firmemente asegurado, sin obstrucciones para las manos, deberán continuar 30cm al principio y al final de la escalera, con indicaciones del número del piso, en sistema braille a 1.20m de altura.
- +Peralte de color contrastante con la huella.
- +Debajo de las escaleras poner protección para invidentes.
- +Piso o tira antiderrapante.

Barandales:

Altura: 0.75 y 0.90m

Recomendaciones:

- +color contrastante con la pared.
- +bordes redondeados.
- +si el muro es rugoso colocar una base de protección para los nudillos.

Elevadores:

Ancho de puerta: 1.00m

Espacio mínimo en elevador: 1.70 x 1.50m

Especificaciones:

- + Barandales de 75 y 90cm en los tres lados
- +Botón sensitivo y señalización de braille en altorrelieve
- +ojo eléctrico a 20cm de altura para que impida que se cierre la puerta al pasar una persona en silla de ruedas.

Todas estas especificaciones se hicieron para simplificar la información obtenida y hacerla más explícita, para poder trabajarla mejor y llegar a una propuesta que cumpla también en lo funcional.

La información presentada en este capítulo fue obtenida de: Tesis que para obtener el grado de Maestría, presentó la Arquitecta Dulce María García Lizarraga, Manual Técnico de Accesibilidad, GDF y el libro: Elementos de Apoyo para el Discapacitado Físico Invidentes y Silentes, del IMSS.

## 2.3. LA CULTURA

### 2.3.1. El Ser Humano y su Actividad Cultural

La palabra *cultura* proviene del latín *kultura*<sup>19</sup> y significa cultivo, elaboración; está asociada con todo lo que hace el hombre que no es estrictamente biológico, de esta forma se puede entender como el acto de cultivar y mejorar las facultades físicas, morales e intelectuales del hombre.<sup>20</sup>

Gallo y Salgueiro describen el concepto *cultura* de la siguiente forma "...la cultura es el conjunto de todos los aspectos de la actividad transformadora del hombre y la sociedad, tanto como los resultados de esta actividad."<sup>21</sup> Por lo que este término comprende las cosas producidas por el hombre y consta de dos elementos: materiales y espirituales.

*Cultura* también se asocia con civilización, aunque para este trabajo la importancia radica en conocer el vocablo como proceso transformador en el desarrollo del hombre y el acercamiento de éste con el arte, permitiéndole expresar sus pensamientos y sentimientos de forma plástica, gráfica o corporal.

Por todo esto es que resulta tan importante tener lugares que permitan a la sociedad acercarse al arte e incrementar su cultura.

En la Ciudad de México encontramos un gran número de edificios dedicados a ofrecer cultura a la sociedad estos son: museos, auditorios, galerías, teatros, **casas de cultura**, entre otros. Esto es muy importante ya que contribuye al progreso de la población.

### 2.3.2. Espacios y Edificios para la Cultura

Hay muchos espacios en los que se pueden dar actividades culturales y artísticas como: foros abiertos, museos, salas de conciertos, teatros, bibliotecas, cines y galerías, estos lugares no tienen que ser forzosamente edificadas.

Estos sitios pueden ser de carácter privado o público, uno asiste como espectador apreciando obras de arte, pero hay lugares en los que la gente puede aprender: son las **casas de cultura**. En estos sitios las personas tienen un mayor acercamiento al desarrollo del arte por medio de talleres y actividades como: baile, pintura, música, dibujo, modelado y grabado en distintos materiales, fotografía, literatura, oratoria, idiomas, entre otros.

Cada delegación de la Ciudad de México cuenta con una casa de cultura que da servicio a toda la población, desafortunadamente no hay espacios de este tipo dedicados a los discapacitados visuales, por lo que ofrecer uno es una forma de integrarlos a la sociedad y acercarlos al arte.

<sup>19</sup> Gallo, Miguel Ángel y Salgueiro, Roberto. *Introducción a las Ciencias Sociales*

<sup>20</sup> Anda Gutiérrez, Cuauhtémoc. *Introducción a las Ciencias Sociales*

<sup>21</sup> Gallo, Miguel Ángel y Salgueiro, Roberto. *Introducción a las Ciencias Sociales*

“Las llamadas “casas de cultura” son instituciones auspiciadas por el aparato gubernamental, en las cuales se disponen los espacios adecuados para que un conjunto de maestros en diversos terrenos lleven a cabo una gama muy variada de actividades por medio de las cuales se intenta alcanzar, igualmente, objetivos diversos: educativos, formativos, recreativos y de sociabilidad. De aquí la variedad de los espacios que las integran: aulas, talleres de música, canto y baile, de artes plásticas, de fotografía y de danza; salas de conferencias, de proyecciones, de juntas y de usos múltiples; galerías cubiertas y al aire libre, además de las áreas de servicio administrativo y para el público.”<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Vargas Salguero, Ramón. *Pabellones y museos de Pedro Ramírez Vázquez*.

## 2.4. RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS

Debido a que este proyecto de tesis se desarrolla en un contexto histórico (junto al Centro Histórico de Coyoacán) y dentro de un terreno que cuenta con una fachada catalogada como monumento histórico por el INAH, la cual se propone restaurar, presento los siguientes datos acerca de la restauración.

La **restauración** se define como “...el conjunto de operaciones tendientes a conservar un bien cultural, mantener un sitio o monumento histórico o artístico en estado de servicio, conforme a sus características históricas, constructivas y estéticas.”<sup>23</sup>

En términos actuales y generales esta es la definición de restauración, sin embargo el concepto ha pasado por **tres etapas** evolucionando desde la antigüedad hasta lo que es hoy en día: de la *antigüedad al renacimiento*, en donde principalmente se quería volver a su estado anterior, ya que valoraban su historia y sus aportaciones; durante la *ilustración*, que se buscaba la autenticidad de la época del edificio, dándole más importancia a su momento; y en los *siglos XIX y XX* en donde la importancia radica en preservar bienes culturales. En esta época fue cuando estos trabajos se comenzaron a realizar con apoyo de instituciones y el método

<sup>23</sup> Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. *Especificaciones generales de restauración.*

científico cambiando las técnicas, para una mejor conservación de los materiales.

La restauración tiene una gran importancia porque pretende que permanezca la autenticidad de ejemplos tangibles de nuestro pasado, manteniéndolos como testimonios de nuestra cultura.<sup>24</sup>

Para entender mejor las teorías y tendencias de la restauración es imprescindible tener conocimiento de los siguientes conceptos:

**Monumento**<sup>25</sup>: “La noción de monumento comprende las creaciones del intelecto humano en general y en particular las obras arquitectónicas, escultóricas y pictóricas que ofrecen el testimonio de una civilización, de una fase significativa de su evolución o de un suceso histórico.”

**Patrimonio cultural**: Es el conjunto de bienes que una persona física o moral recibe de sus antepasados. También se le denomina herencia que un grupo social recibe de sus antepasados

<sup>24</sup> Definición de cultura según UNESCO 1982. “*En el sentido más amplio, la cultura puede considerarse actualmente como el conjunto de los rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan una sociedad o un grupo social. Engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias.*”

<sup>25</sup> Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. *Especificaciones generales de restauración.*

con la obligación de conservarlo o acrecentarlo para transmitirlo a las siguientes generaciones.

En la arquitectura la restauración consiste en la recuperación de un edificio para llevarlo a su estado original, la importancia de esta materia radica en que los edificios son parte tangible de la historia y como tal han sido testigos de los acontecimientos de ella. Cada edificio nos brinda un conocimiento en cuanto a las etapas de su construcción y con ello de su momento histórico.

Para trabajar sobre este tema es necesario conocer las teorías que han ido transformando el entendimiento de ésta durante su evolución, así como las legislaciones que actualmente existen para su aplicación.

#### 2.4.1. Teorías de Restauración

Las teorías que se han dado durante la historia de la restauración han marcado tendencias dentro de ella, resultando más relevantes las siguientes:

- Violec le Duc: En su *diccionario razonado de arquitectura* establece: “restaurar un edificio no es mantenerlo, repararlo o rehacerlo es restablecerlo a un estado completo que puede no haber existido en un momento dado.”

- John Ruskin: Dice que los monumentos no deben tocarse para no disminuir su encanto y autenticidad.
- Camilo Boito: Él apunta a distinguir las partes originales de las agregadas, así como limitar las intervenciones al mínimo, de esta manera “completar según su estilo”.
- Cesare Brandi: “La restauración constituye el momento metodológico del reconocimiento de la obra de arte, de la consistencia física y de la doble polaridad estética e histórica, en vista de su transmisión al futuro.”

Estas teorías y las de otros autores dan pie a tres tipos de restauración distintas: la estilística, la histórica y la científica.

- Restauración estilística: Procura respetar por completo el estado antiguo, por lo que cuando no hay vestigios de la etapa original, propone copiar un elemento de un edificio del mismo tiempo y región.
- Restauración histórica: Busca fundamentarse en la documentación histórica para justificar las soluciones adoptadas.
- Restauración científica: Pretende que se demuestre la necesidad de intervención, en primer lugar y proceder con la consolidación, posteriormente la reparación y finalmente la restauración, evitando en lo posible la adecuación y renovación.

Todas las teorías generadas por estos autores se dan en torno al mismo punto: la conservación de los muebles e inmuebles de otras épocas.

#### 2.4.2. Legislaciones para la Conservación

Existen documentos internacionales en materia de legislación para obras de restauración y conservación de bienes inmuebles históricos, que han surgido de convenciones internacionales sobre la Conservación y Restauración de Monumentos como el ICOMOS y la UNESCO con el fin de tener una preservación de los monumentos históricos. La carta de Atenas y la carta de Venecia son los dos más sobresalientes

La “**Carta de Atenas**” (1931) menciona “que sean conservados todos elementos que tengan carácter artístico o de testimonio histórico, cualquiera que sea el tiempo al cual pertenecen, sin que el deseo de unidad estilística y de retorno a la primitiva forma intervenga en la exclusión de algunos en ventaja de otros.”<sup>26</sup> y la “**Carta de Venecia**” (1964), que sigue vigente y está basada en la anterior, resumiendo los principios fundamentales de aquella.

---

<sup>26</sup> Cadernillo de Taller de Restauración. Ponentes: M. en arq. Ada Avendaño Enciso y M. en arq. Norma Laguna

- Otros documentos surgidos de Convenciones internacionales son:
- Recomendación relativa de la protección de la belleza y del carácter de los lugares y paisajes.
- Resolución sobre la conservación, preservación y valorización de monumentos y sitios en función del desarrollo del turismo cultural
- Convención para la protección del patrimonio mundial, cultural y natural

También contamos con leyes que rigen la Conservación y la Restauración de los Bienes Inmuebles de la Federación, declaradas por la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, una de ellas es la: “Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas” la cual hace hincapié en que los propietarios de los inmuebles declarados *monumentos históricos* deberán conservarlos y, en su caso restaurarlos, con un permiso previo y bajo la dirección del Instituto Nacional de Antropología e Historia, además que el Instituto competente proporcionará asesoría profesional en la conservación de los bienes inmuebles declarados monumentos.

Las otras leyes son:

- Ley reglamentaria del Artículo 130 de la Constitución
- Ley de Nacionalización de Bienes Reglamentaria de la Fracción II del Artículo 27 Constitucional

- Ley general de Bienes Nacionales
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
- Reglamento de la Ley sobre monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e históricos

En México se ha dado un auge por el rescate del patrimonio arquitectónico, por lo que han surgido nuevos términos:

- Rehabilitación: Son las acciones necesarias para que vuelva a funcionar adecuadamente un edificio para darle un nuevo uso.
- Renovación o remodelación: Es cuando las acciones de restauración, rehabilitación y mantenimiento ya son imposibles, así que se hace el edificio de nuevo, adaptándose al contexto.

Nuestro país que cuenta con un gran material para restaurar, desde la cultura prehispánica hasta principios del siglo XX, lo que nos da la posibilidad de avalar las pruebas objetivas del conocimiento acercándonos a nuestro pasado.

Los datos aquí presentados me permiten llevar a cabo una propuesta con un criterio más amplio y mejor fundamentado.

## 2.5. CASOS ANÁLOGOS

Los casos análogos que se presentan en este capítulo se analizan con el fin de tener bases que su estudio proporciona; así conocemos como se abordaron estos temas en otras propuestas de México y el mundo; y nos auxiliamos en la elaboración del programa arquitectónico y desarrollo del proyecto.

A continuación presento los casos análogos divididos en dos grupos:

El primero es a **edificios culturales y de aprendizaje** (casa de cultura y escuelas para ciegos) con el fin de saber los espacios que tienen, su entorno, concepto, esquema y materiales. Los temas tratados en este grupo son:

- edificios para ciegos
- casa de cultura
- readaptación de edificios y fachadas

El segundo grupo es a **edificios públicos incluyentes**<sup>27</sup>, desde el punto de vista de la accesibilidad que tienen los discapacitados a estos, con el propósito de saber como se resuelve el tema en la actualidad, dentro de la ciudad de México; así como si los lugares que se anuncian con el símbolo internacional de discapacidad, realmente lo sean y cumplan con características que permitan a los discapacitados desplazarse independientemente

---

<sup>27</sup> Edificios con adaptaciones para personas discapacitadas.

dentro del edificio, integrando todas las adecuaciones en su diseño y no simplemente cumpliendo con el reglamento sin permitir usar las instalaciones libremente a personas con capacidades diferentes.

En nuestro país hay muy pocos edificios diseñados con atención especial a discapacitados generalmente son centros de rehabilitación y escuelas. En cuanto a edificios rehabilitados existe una gran cantidad dentro y fuera del país; también hay muchos destinados a satisfacer las necesidades de casa de cultura, desafortunadamente no hay ninguno que combine estos tres tópicos, por ende este trabajo me brinda la posibilidad de proponer uno que cumpla este objetivo con el fin de hacer una propuesta incluyente para que las personas con discapacidad sigan su proceso de integración con la sociedad, en este caso, por medio de la cultura, y al mismo tiempo revitalizar la ciudad ayudándola a conservar testigos de nuestra historia.



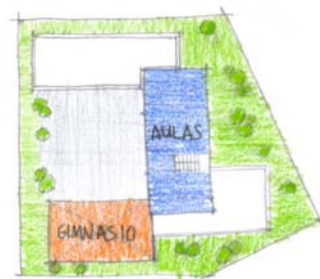
### 2.5.1. Análisis de Sitios de Cultura

#### Escuela para niños con dificultades de la vista en Hannover, Alemania.<sup>28</sup>

Este conjunto fue proyectado por los arquitectos Lindau y Kiussmeier, en 1963, se **localiza** en la ciudad de Hannover, Alemania y se trata de un conjunto que tiene una superficie construida de 1920m<sup>2</sup> y una superficie libre de 2580m<sup>2</sup>, los edificios están rodeados por jardines ocupando una manzana completa. En estos edificios se imparten clases a niños entre 6 y 15 años que estén *impedidos visualmente*, con ayuda de instalaciones visuales y ópticas. Esta escuela se divide en primaria y secundaria, cuenta también con un espacio para niños atrasados y otro para los que tienen dificultades de aprendizaje. Aquí se dan clases obligatorias de mecanografía, por ser un ejercicio que relaja la vista, también hay



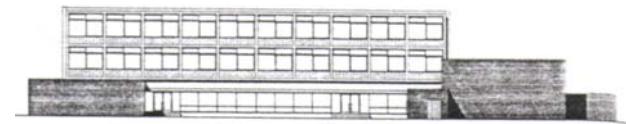
Planta Baja



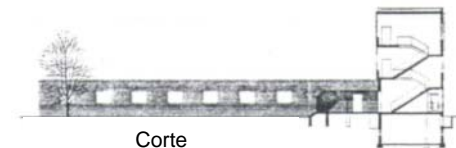
Planta Alta

una sala de impresión con instalaciones para la producción de textos con letras grandes.

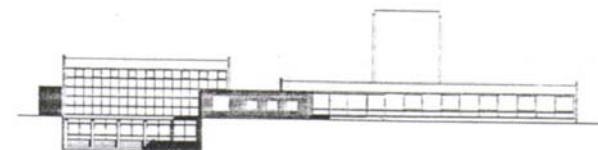
Este proyecto tiene un **esquema** en “U” conformado por tres bloques rectangulares, dos de ellos orientados norte sur, el otro se encuentra en el lado oriente del conjunto y tiene tres **niveles**, los demás edificios tienen una planta y un sótano, las agrupaciones se hacen según las funciones por bloques.



Fachada Oeste



Corte  
Oriente - Poniente



Fachada Sur

La **distribución** de funciones es de la siguiente manera: en el bloque que se encuentra al norte está, en la planta baja, la

<sup>28</sup> Edificios para minusválidos: Escuelas, residencias, centros, rehabilitación.

biblioteca y en el sótano una bodega. En el bloque que está hacia el oriente se alberga, en la planta baja, el área administrativa (salón para maestros, juntas, dirección) y en el sótano, diferentes funciones de servicio y una sala de lectura para niños; las dos plantas superiores están destinadas al área de aulas; el bloque con orientación hacia el sur contiene, en el sótano, los baños con vestidores del gimnasio, algunos talleres, la imprenta y otros servicios; en la planta baja está el gimnasio. Hay otro pequeño bloque que se suma al de administración y aulas, del lado oriente, en el cual se encuentra el servicio médico, un salón de actos, aula para trabajos manuales y taller de mecanografía.

En estos edificios la iluminación artificial tiene un espectro de luz similar al de la luz natural y unos focos de luz dirigidos convenientemente para complementar la luz natural.



Planta Baja



Primer Nivel

Los espacios de esta escuela son:

Sótano	Planta Baja	Primer y Segundo Nivel
Taller de arcilla	Biblioteca	4 aulas para clases
Imprenta	Salón para maestros	
Estancia (personal)	Salón de actos	
Taller de cocina	Servicio Médico	
Sala de lectura para niños	Salón para mecanografía	
Bodega	Salón para trabajos manuales	
Guardarropa	Salón para material pedagógico	
Estacionamiento de bicicletas	Vivienda para el conserje	
<b>Sanitarios</b>	Patio de recreo	

El **concepto** de esta escuela fue agrupar funciones por medio de distintos volúmenes para que sea más fácil el desplazamiento de los ciegos.

No hay información precisa de los materiales utilizados en este conjunto pero al parecer tiene una estructura de concreto y los muros de los salones son de tabique y vidrio.

### Escuela para Invidentes. Iztapalapa.<sup>29</sup>

Fue diseñada por el arquitecto Mauricio Rocha Iturbide, se **localiza** en la delegación Iztapalapa al oriente de la ciudad de México, es un conjunto de 8,500m<sup>2</sup>, compuesto por una serie de volúmenes paralelos, dejando una plaza central que alberga una acequia la cual permite, a través del *sonido del agua*, la identificación del espacio, también cuenta con bancas de cantera y una serie de árboles.



Escuela para Invidentes, Plaza central

En este conjunto los **niveles** se manejan según la función y el espacio de cada edificio, siendo la biblioteca la única que cuenta con dos plantas y una doble altura, este último elemento se repite en otras edificaciones, los demás edificios tienen un solo nivel, los volúmenes del conjunto tienen alturas generosas y variadas dentro de los edificios.

Este conjunto tiene un **esquema** definido por tres bloques paralelos, alargados y perpendiculares a otros pequeños que

conforman las aulas y talleres, en el esquema se encuentran las circulaciones bien definidas; la **distribución** es la siguiente:

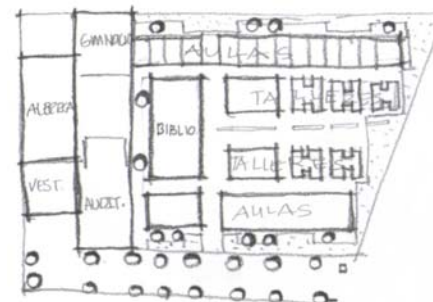
Al norponiente se encuentran los siguientes edificios:

- El que contiene la alberca y vestidores.
- El que aloja el gimnasio y el auditorio.
- La biblioteca, ésta tiene salas de lectura y cabinas para escuchar libros y discos en la planta superior, mientras que en la inferior está el acervo.

Al costado sur-poniente encontramos:

- Un volumen de menores dimensiones, el cual contiene el área administrativa.

Al otro lado de la biblioteca, en sentido nororiente está otro volumen diseñado para las aulas.



Planta Baja

En la parte central y enfrente de la biblioteca hay un conjunto de pequeños volúmenes que conforman en sentido nororiente, sur-poniente, el patio central, estos talleres son de una sola planta.

La plaza central permite el acceso a cada uno de los talleres que se encuentran a su costado, así como a la biblioteca y atrios acristalados.

<sup>29</sup> Arquine. Revista Internacional de Arquitectura.

Este conjunto es simétrico, y tiene *diferentes alturas* tanto en sus volúmenes como en los techos voladizos, para permitir la ubicación de los usuarios con mayor facilidad. Todos los edificios están rodeados por taludes ajardinados con diferentes plantas para que mediante el *aroma* de cada una, los ciegos puedan distinguir el sitio en el que se encuentran, además sirven como separación de los muros perimetrales para escuchar en menor medida el ruido exterior.

En el conjunto se utilizaron distintos **materiales** con el fin de que los ciegos pudieran percibir el cambio de texturas; en los edificios los muros son de concreto y/o adobe en ocasiones con ventanas en la parte superior, en el acceso o de piso a techo; las cubiertas son de concreto; en los interiores se utiliza mucho la madera, en pisos y mobiliario.



Aulas

En este conjunto se utilizó el cambio de alturas como elemento de apoyo para la percepción de los distintos espacios, y la biblioteca es el único que cuenta con una doble altura al centro.

Los espacios de esta escuela son:

Aulas de clases	Auditorio-teatro
Comedor	Gimnasio
Talleres	Alberca techada
Biblioteca	

El **concepto** de este edificio es brindar a los ciegos individualidad para su desplazamiento por medio de elementos que puedan ser detectados por otros sentidos, y no por el de la vista, de esa forma que puedan identificar y vivir el espacio de cada sitio dentro del conjunto sin la necesidad de manera independiente.



Biblioteca



Talleres

Esta escuela es el ejemplo arquitectónico más reciente, que se encuentra en la ciudad de México, de arquitectura para ciegos y débiles visuales y en la que se abordó el tema con el fin de ofrecer un mejor desarrollo a personas que carecen de la vista.



Acceso al Conjunto



Vista Norte del Conjunto

### **Casa de Cultura Coyoacán (Jesús Reyes Heróles).**

La edificación está **ubicada** dentro del centro histórico de Coyoacán en la calle de Francisco Sosa #202, esta calle es muy transitada debido a que es un acceso directo a la plaza del centro de Coyoacán desde la avenida Universidad. La casa de la cultura se encuentra frente a la plaza de la iglesia de La Concepción, que está rodeada por algunos comercios como cafeterías y restaurantes, es una zona en la que no hay gran cantidad de personas excepto en las horas que se ofrece misa, este edificio está en la esquina que forman las calles de Francisco Sosa y Privada de Francisco Sosa, ocupa una gran parte de la manzana y colinda con casas habitación.



Casa de Cultura Coyoacán

Esta construcción ha sufrido varias readaptaciones, en 1780 era una pequeña fábrica de papel, posteriormente fue casa particular de diferentes familias y en 1940, la ampliaron respetando su estilo original, el colonial, en 1985 se adecuó como casa de cultura, función que conserva hasta nuestros días.

Este es un predio bastante grande que cuenta con amplios y arbolados jardines así como diferentes edificios, no presenta un **esquema** definido pero las construcciones, en su mayoría se encuentran pegadas a los muros colindantes rodeando las áreas verdes, el conjunto cuenta con dos **niveles** y su **distribución** es de la siguiente manera: en la planta baja se encuentran:

- El área administrativa, salas de exposiciones y de conferencias, así como algunas aulas para talleres.
- En la segunda planta están el resto de las aulas.

En este conjunto se puede ver un gran jardín dividido por una parte del edificio.



Jardín

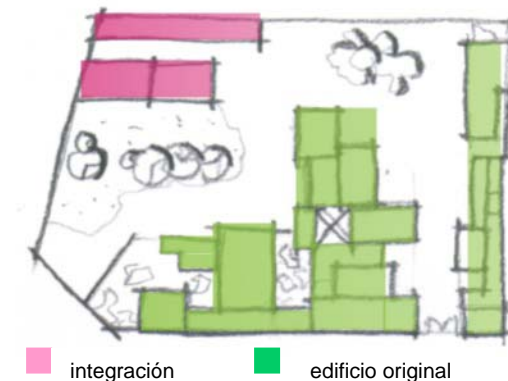
En este edificio los **materiales** que se utilizaron fueron:

- Para los muros: mampostería de tepetate acabada con un aplanado rústico.
- En los pisos: cemento pulido.
- El techo: inclinado con viguería de madera.

Los espacios para esta casa de cultura son:

Área administrativa con:	3 Coordinaciones, 2 subdirecciones y 1 dirección.
3 Salas de exposición	
3 Salas de conferencias	
1 Sala de juntas	
Aulas académicas	Para todos los talleres

Esta casa de cultura ofrece diferentes talleres tales como: escultura en distintos materiales, fotografía, literatura, oratoria, idiomas, diferentes tipos de baile, teatro, pintura, dibujo, entre otros.



PLANTA BAJA

El **concepto** de esta **adecuación** fue respetar el edificio antiguo y adaptarlo a sus necesidades aprovechando su amplitud tanto en espacios abiertos como cerrados, respetando todos sus elementos.

Este también es un ejemplo de readaptación de una fábrica de papel a casa habitación y posteriormente a casa de cultura, cambiando a través de los años de un uso público a uno privado y nuevamente público, en un edificio catalogado como monumento histórico.



Jardín Central



Vista interior. Aulas.



Fuente Original

### **Casa de Cultura. Tlalpan.**<sup>30</sup>

Este edificio fue diseñado por el arquitecto Pedro Ramírez Vázquez en 1988. Se **ubica** en una colonia de nivel socioeconómico alto al sur de la ciudad de México, esta edificación sirve como remate visual de la avenida Zacatepetl, la cual comunica la lateral de Periférico hacia la avenida San Fernando cuenta con tránsito local y externo en baja intensidad.

Está emplazada en el bosque de Tlalpan y es visitado por muchas personas que van a practicar ejercicio, excursionar o hacer días de campo.

Este edificio ocupa la sexta parte del estacionamiento del bosque de Tlalpan, en un terreno que tiene una ligera pendiente hacia el frente.

En esta construcción se utilizó la portada de la antigua “Casa de Bombas de la colonia Condesa” lo que fue un factor importante para la concepción del proyecto, que respetó por completo ese elemento, con el remetimiento de las fachadas laterales y sin rebasar la altura de la portada, logrando la integración con los elementos contemporáneos.

Este proyecto cuenta con un **esquema** de planta rectangular, en el frente y en la parte posterior cierra con un paramento semicircular, está resuelto en dos **niveles** y un mezzanine, con la siguiente **distribución**:

<sup>30</sup>Vargas Salguero, Ramón. *Pabellones y museos de Pedro Ramírez Vázquez*.

En la planta baja se encuentran los espacios agrupados en tres naves (conforme a la portada):

- En la central se encuentra el vestíbulo que a su vez es el área de exposiciones temporales.
- En la derecha los servicios sanitarios.
- En la izquierda la cafetería.
- En la parte posterior tomando el espacio de las tres naves está la biblioteca y el salón de usos múltiples.

Los mezzanines se encuentran sobre las naves laterales y albergan el área administrativa y en la planta superior están los talleres de fotografía, dibujo, pintura, escultura, música, canto y baile, así como una terraza.



Casa de cultura Tlalpan  
Integración de la intervención

La edificación cuenta con una triple altura de forma circular, sobre el salón de usos múltiples cubierta por un gran domo que ilumina hasta la planta baja.

Los espacios con que cuenta este edificio son:

Vestíbulo	Área administrativa
Sala de exposiciones	Taller de fotografía
Sala de usos múltiples	Taller de dibujo
Cafetería	Taller de pintura
Caseta de proyección	Taller de escultura
Patio de maniobras	Taller de música y canto
Cuarto de Máquinas	Taller de danza

Este edificio tiene una estructura de marcos de concreto armado. Algunos de los **materiales** utilizados son diversos según la función del área en donde se emplean, por ejemplo mármol en el piso de la planta baja (acceso), alfombra para el área administrativa, duela en el salón para baile. Los muros en la fachada son precolados de concreto y en el interior se utilizan algunos del mismo material en acabado aparente.



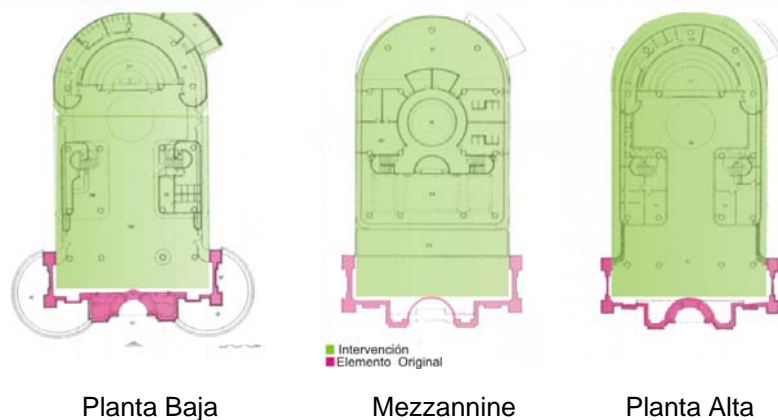
Casa de Cultura. Tlalpan



El **concepto** de este proyecto es integrar la vieja portada con un nuevo edificio que la respete y que sirva de elemento compositivo con su entorno.

Éste, además de ser un ejemplo de casa de cultura, es un ejemplo de la reutilización de la portada de un edificio antiguo que fue tomada de un lugar y transportada a otro para poder ser conservada, además en este caso se buscó la integración de unos elementos con otros.

Actualmente esta casa de cultura ofrece talleres de baile, pintura, música, idiomas, piano, guitarra, baile de salón, jazz entre otros.



En la siguiente tabla se presentan los elementos analizados en este capítulo y sus características:

OBRA	ESCUELA PARA NIÑOS CON DIFICULTADES EN LA VISTA. HANNOVER, ALEMANIA	ESCULEA PARA CIEGOS IZTAPALAPA	CASA DE CULTURA. COYOACÁN	CASA DE CULTURA. TLALPAN
CONTEXTO	No hay información precisa		Dentro de un centro histórico, en una calle con tránsito fluido, frente a la plaza de la Iglesia “La Concepción”, ésta tiene algunas cafeterías y restaurantes a su alrededor	Se encuentra dentro de una colonia de nivel socioeconómico alto, al sur de la Ciudad de México. Es el remate visual de la avenida Zacatepetl
ESQUEMA Y NÚMERO DE NIVELES	Conformado por 3 cuerpos rectangulares, dos orientados norte - sur y otro oriente – poniente, uniéndolos un entre sí en el extremo oriente. Tiene tres niveles		Construcciones pegadas a los muros colindantes, rodeando los jardines centrales del terreno. Tiene tres niveles.	Esquema de planta rectangular en el frente y en la parte posterior cierra con un paramento semicircular. Está resultado en tres niveles.
ESPACIOS QUE PRESENTA			-vestíbulo -sala para usos múltiples -cafetería -patio -5 salones para talleres -cuatro de máquinas	-aulas para clases -talleres -biblioteca -auditorio / teatro -gimnasio -alberca -comedor
CONCEPTO			Respetar el edificio antiguo, así como los elementos individuales y adaptarlos a sus necesidades aprovechando su amplitud.	Integrar la vieja portada con un nuevo edificio que lo respete y sirva de elemento compositivo en su entorno.
MATERIALES			Mampostería, tepetate, aplanado rústico, cemento pulido, viquería de madera	Mármol, alfombra, duela, muros precolados de concreto (fachada)

La tabla que a continuación se muestra es una síntesis de los datos más relevantes encontrados en los casos análogos:

INMUEBLE	MOBILIARIO	INSTALACIONES	ESQUEMA	MATERIALES INTERNOS	MATERIALES EN FACHADA Y EXTERIORES
<b>ESCUELA PARA NIÑOS CON DIFICULTADES DE LA VISTA EN HANNOVVER, ALEMANIA</b>	Para aulas, biblioteca, gimnasio, salón de actos, imprenta, talleres de arcilla y cocina	Eléctrica, sanitaria, hidráulica, gas y para clima artificial	“ U ”	No hay información precisa	Concreto, tabique y vidrio en fachadas
<b>ESCUELA PARA INVIDENTES EN IZTAPALAPA</b>	Para aulas, biblioteca, gimnasio, comedor, auditorio y talleres	Eléctrica, sanitaria, hidráulica y de gas	“ U ” —	Madera, adobe, concreto, vidrio	Concreto, adobe y vidrio en fachadas, cantera, piedra bola y concreto en exteriores del conjunto
<b>CASA DE CULTURA EN COYOACÁN</b>	Para oficinas, auditorio y talleres (mesas, sillas, bancos, caballetes, barras de madera, torno)	Eléctrica, hidráulica y sanitaria	“ U ”	Cemento pulido, vigería de madera, aplanado de cal y arena, madera y vidrio	Aplanados de cal y arena, teja, vidrio, puertas de madera y en pisos exteriores, adoquín
<b>CASA DE CULTURA EN TLALPAN</b>	Mesas, sillas, bancos, pianos, barra, espejos, para talleres, mamparas para exposición y para oficinas, auditorio y cafetería.	Eléctrica, de gas, sanitaria, hidráulica y para clima artificial	“ U ” —	Mármol, duela, alfombra, vidrio y concreto aparente	Precolados de concreto, vidrio espejo, cantera y puertas de vidrio

Los elementos de mayor relevancia que se muestran en esta tabla pueden ser utilizados en la concepción del proyecto.

De esta forma también resaltan los ejemplos de edificios que son de readaptación en cuanto a la utilización de “*elementos auxiliares*” que pueden servir para este concepto, ya que tienen un manejo de texturas que se presenta por el cambio de materiales, que se daba en el momento de su construcción y puede ser aprovechado dentro de este proyecto.

De los casos anteriormente analizados puedo resaltar la importancia de que los edificios para ciegos tengan definidas las circulaciones así como el uso *elementos auxiliares*<sup>31</sup>, ya sean alturas, características sonoras, cambio de aroma entre distintos espacios; para facilitar el desplazamiento dentro de un edificio, de personas con esta discapacidad. También el cambio de texturas y de materiales, así como el manejo del espectro de luz, fueron explotados dentro de estos proyectos para beneficio directo de los usuarios finales, en cuanto a habitabilidad del edificio se refiere.

Con respecto a las casas de cultura, noté en cada proyecto la importancia de tener funciones agrupadas por niveles o edificios para contar con un mejor funcionamiento de ésta; asimismo la importancia de ubicar estos edificios en sitios a los que los usuarios ya acuden por ser de fácil acceso.

La importancia de la readaptación de un edificio, radica en que estos inmuebles subutilizados o inutilizados han dejado de ser parte de la vida de la ciudad, ocupando un espacio en el que todo sucede alrededor y nada en su interior, al rescatarlos se reincorporan a la actividad ciudadana. También al intervenirlos e incorporar elementos actuales queda reflejado nuestro momento histórico y de esa forma surge la unión de dos distintas etapas del edificio.

---

<sup>31</sup> *Elementos auxiliares*: serán llamados así, los elementos que, para los ciegos faciliten la ubicación dentro de un espacio, por medio de elementos que sean distinguidos por los demás sentidos desarrollados como el olfato, oído y tacto.

Como resultado del análisis de los diferentes temas concluyo que **la cuestión formal dentro de un edificio rehabilitado incluyente para discapacitados, no es tan importante como el buen funcionamiento y la agrupación de funciones para que los usuarios puedan disfrutar el edificio, el mismo aspecto para la readaptación de edificios está sujeto y limitado por las preexistencias (inmueble), siendo más importante enfocarnos en la percepción espacial, para lograr una buena adaptación en edificios que ofrezcan riqueza espacial, y se ayuden con los *elementos auxiliares*, y que los usuarios puedan vivir el espacio así como desplazarse independientemente.**

Estos son los principales puntos que utilizaré para comenzar la etapa de anteproyecto, tomándolos como referencia para este trabajo de tesis ya que hay elementos relevantes que pueden ayudar a dar pie para el listado de necesidades.

### 2.5.2. Análisis de Arquitectura Incluyente

En la ciudad de México muchos edificios públicos y espacios abiertos no cuentan con adaptaciones para discapacitados, lo que en otros países es obligatorio.

En el año 2000 “La Dirección de Equidad y Desarrollo Social (DIF – DF) la Universidad Iberoamericana y Libre Acceso A.C.” lanzaron una convocatoria para participar en el programa “Establecimiento Amigo 2000” con la finalidad de que los espacios comerciales y de servicios cuenten con adecuaciones arquitectónicas y de señalización para el libre acceso, uso y desplazamiento de las personas con discapacidad, ya que se estima que actualmente sólo el 5% de las edificaciones de la ciudad son accesibles.

Actualmente en la ciudad de México existe un listado en el que se indica los lugares accesibles para las personas con discapacidades que se llama: Guía de Accesibilidad para Discapacitados Físicos en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. IMSS, 1995.

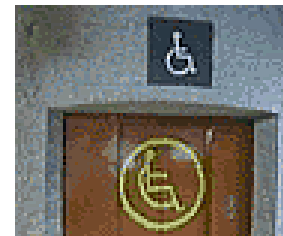
### Auditorio Nacional.

Localización: Paseo de la Reforma y Parque Lira

Proyecto: Teodoro González de León y Abraham Zabludovsky

Fecha Original: 1950. Remodelación: 1990 – 1991

Uno de los foros más importantes en Latinoamérica, en las partes públicas cuenta con vestíbulo exterior e interior, cafetería, área de venta de accesorios, sanitarios y diferentes secciones para presenciar los espectáculos. Se anuncia con el símbolo de accesibilidad.



Este edificio cuenta con cuatro **niveles** de grandes alturas, debido a las grandes dimensiones que tiene, en el vestíbulo se encuentra una rampa que lo comunica con el último nivel.

El **material** que tiene en el exterior del edificio y vestíbulo interior es concreto rosa martelinado; Los baños tienen loseta antiderrapante; los pasillos de los pisos superiores son de rejilla Irving y concreto sostenidos por armaduras; el interior del recinto es de concreto pulido.

El acceso desde la calle al vestíbulo únicamente es posible por el estacionamiento a través de un elevador ya que éste se encuentra a cinco metros de altura sobre el nivel de la banqueta.

El estacionamiento cuenta con cajones de estacionamiento para discapacitados con la debida señalización.

Las taquillas no tienen la altura para personas en sillas de ruedas. Los lugares en el interior, reservados para sillas de ruedas sólo están en una sección, sin posibilidad a tener acceso a una de mayor o menor costo. Los Sanitarios de la planta Baja tienen las adaptaciones necesarias.

**Conclusión:** El acceso a este lugar es parcial ya que no hay un acceso libre desde la calle, se necesita ayuda para tener servicio en las taquillas y se tiene que pagar un espacio para silla de ruedas. También hay restricción al no tener acceso a cualquier sección.

Éste es un sitio en el cual una persona en sillas de ruedas no puede tener independencia.

### **El Papalote Museo del Niño.**

Localización: Gran Avenida 2ª sección de Chapultepec

Proyecto: Legorreta Arquitectos

Fecha: 1993

Este museo está dedicado principalmente a los niños, pero da servicio a todo tipo de público.

El edificio tiene dos **niveles** para uso del público. Los **materiales** que hay son muy variados ya que una de las intenciones es jugar con las diferentes texturas, alguno son: alfombra, concreto, loseta, piedra, tezontle.

Cuenta con valet parking o se puede estacionar en la vía pública, tiene acceso desde la calle por medio de rampas. La puerta de acceso es de amplias dimensiones, así como sus pasillos, para los cambios de nivel se utilizan rampas y hay un elevador para uso exclusivo de personas en sillas de ruedas, para subir al segundo nivel.

Los sanitarios cuentan con las adaptaciones necesarias como barra de apoyo y lavamanos sin obstáculos en la parte baja. Los teléfonos tienen una altura adecuada para silla de ruedas y niños. Es posible acceder a todas las secciones del museo para una persona en sillas de ruedas.



Es importante resaltar que en la zona de juegos infantiles existe una pista para silla de ruedas que tiene diferentes texturas en el pavimento, con la finalidad de que los niños puedan experimentar su uso.

**Conclusión:** Este edificio tiene muchos elementos de adaptación para discapacitados: Los cambios de texturas en los pavimentos como parte del conocimiento y juego sirven también para invidentes ya que de esta forma pueden disfrutar el sitio.

Es gratificante que un museo tan divertido sean tomados en cuenta los discapacitados y así contribuir con su adaptación a la sociedad.

### **Cinemex Gran Sur.**

Localización: Av. del Imán No.151 Col. Pedregal de Carrasco México, D. F. C.P.04700

Proyecto:

Fecha: 2000

Este cine es parte del centro comercial del mismo nombre, cuenta con un nivel en planta superior, ya que el inferior es el estacionamiento.

El cine cuenta con un **nivel** y algunos baños en uno superior: los **materiales** que tiene son: concreto pulido, alfombra, aplanado con pintura vinílica y en los baños loseta antiderrapante.

El estacionamiento cuenta con cajones de para discapacitados cerca de los acceso, con la señalización adecuada.



El acceso desde la calle es mediante el centro comercial, al cual se accede por rampas eléctricas de dimensiones adecuadas, pero que una persona en silla de ruedas tendría que atorarse para no resbalarse.

Los micrófonos de las taquillas y la barra de la dulcería se encuentran muy altas para dar servicio a personas de talla pequeña, niños y gente en silla de ruedas.

Hay sanitarios especiales en la planta baja, los cuales cuentan con barras de apoyo. También hay bebederos a diferentes alturas de forma que dan acceso a todo público.

Las salas tienen acceso por medio de rampas y lugares especiales.

Las salidas de emergencias son por escaleras, lo cual resulta inaccesible para los discapacitados.

**Conclusión:** Este cine tiene los elementos básicos para discapacitados, sugeridos en el reglamento de construcción, por lo que es accesible para ellos, pero no de una manera independiente ya que tendrían que pedir ayuda para adquirir su boleto y algo de dulcería. Los baños especiales para ellos se encuentran separados de los demás, apartándolos de las demás personas, por este motivo me da la impresión que en ese aspecto únicamente se cumplió con el reglamento sin considerarlo en el diseño inicial.

### **Metro Universidad. Línea tres.**

Localización: Av. Antonio Delfín Madrigal. Col. Pedregal de Sto. Domingo

Proyecto:

Fecha: 30, agosto, 1983.

Esta terminal forma parte de la línea tres (universidad – indios verdes) del metro del Distrito Federal, se encuentra al sur de la ciudad, junto a Ciudad Universitaria, y es el punto de reunión del transporte colectivo que conecta el metro con la parte sur.

Dicha estación tiene un paradero del lado poniente y otro más grande del lado oriente.

Para acceder al edificio es necesario subir unas escaleras de mármol (aproximadamente 30) que te dirigen a un puente del mismo material los cuales te llevan a las taquillas y el acceso, en este recorrido se encuentra una guía en el piso para los invidentes que usan bastón, así como letreros en Braille, que indican el camino hasta la línea de seguridad en donde se espera al metro, al cual pueden abordar únicamente guiándose por el sonido, además emite una señal sonora indicando el cierre de sus puertas.





Es importante señalar que esta estación tiene un dispositivo tipo elevador, junto a las escaleras eléctricas, para descender al área de espera del metro, sin embargo no hay acceso del exterior para discapacitados físicos ya que no cuenta con rampas o elevadores desde la calle, las escaleras son resbalosas y muy largas.

**Conclusión:** En el diseño inicial de este proyecto no fue concebido el acceso de discapacitados físicos, por lo que el dispositivo eléctrico es inútil. Esta estación de metro se anuncia con servicios para discapacitados, sin embargo los usuarios de sillas de ruedas no pueden tener acceso por si solos. Por lo que esta estación tan importante en el sur de la ciudad resulta inaccesible para usuarios de sillas de ruedas.

En la siguiente tabla se presentan los elementos de accesibilidad analizados anteriormente:

OBRA	AUDITORIO NACIONAL	EL PAPALOTE MUSEO DEL NIÑO	CINEMEX GRAN SUR	Línea Tres del Metro C.U. – Indios Verdes
<b>AUTOR</b>	Arqs. Teodoro González de León y Abraham Zabludovsky	Legorreta Arquitectos	_____	_____
<b>AÑO</b>	1950 / 1990 - 1991	1993	2000	1983
<b>UBICACIÓN</b>	Paseo de la Reforma y Parque Lira	Gran Avenida, 2ª sección del Bosque de Chapultepec	Periférico Sur	Ciudad de México
<b>GÉNERO</b>	Recreación y Cultura	Recreación y Cultura	Recreación y Cultura	Transporte
<b>RECORRIDOS LIBRES DE OBSTÁCULOS</b>	En vestíbulo, estacionamiento y en <u>algunas</u> secciones del interior	En todo el interior con acceso a todas las secciones	En todo el interior y a todas las salas	Por diseño los pasillos de comunicación, pero tienen invasiones de comercio
<b>RECORRIDOS DESDE ESTACIONAMIENTO</b>	Libre	Libre	Libre	No hay
<b>ELEMENTOS ACCESIBLES</b>	Acceso, elevador, cajones de estacionamiento y sanitarios	Acceso, elevador, pasillos del recorrido, rampas, teléfonos y sanitarios	Acceso, cajones de estacionamiento, sanitarios y bebedero	Guía de recorrido en el piso, indicaciones en braille.
<b>ELEMENTOS NO ACCESIBLES</b>	Taquilla, acceso desde la calle, acceso a todas las secciones	Taquilla, andadores entre juegos infantiles (tezontle)	Salida de emergencia, dulcería, taquilla	Para discapacidades físicas.
<b>GRADO DE ACCESIBILIDAD</b>	Medio	Alto	Alto	Medio
<b>CONCLUSIÓN</b>	Es parcialmente accesible a pesar de anunciarse con el símbolo de accesibilidad.	Es un sitio en el que se da una integración de los discapacitados con lo demás, tiene acceso en todas las secciones.	Es un lugar accesible aunque no se puede tener atención independiente en dulcería y taquilla.	Se adaptó para personas invidentes, pero no es de fácil acceso para discapacitados físicos en sillas de ruedas.

Grado de accesibilidad: Total: completo  
Alto: casi todo  
Medio: parcial  
Bajo: No tiene

De los casos analizados con anterioridad resumo lo siguiente:

Los lugares públicos que cuentan con adaptaciones para discapacitados no deberían cobrar un precio extra por estos servicios; sería más adecuado que contaran con accesos desde la calle y no “de forma escondida” o sólo por el estacionamiento, obligando a estas personas a hacer un recorrido más largo para poder acceder al inmueble; también deberían tener un recorrido libre de obstáculos desde la calle a todos sus servicios sin hacer exclusiones.

Es importante que en el diseño de edificios públicos se tomen en cuenta, desde un principio, los artículos del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, que se refieren a discapacitados, con el fin de que los servicios y elementos que los auxilian, no se vean como agregados y no cumplan con el objetivo que es que las personas discapacitadas puedan hacer uso de las instalaciones de una manera autónoma.

Como ya había mencionado en el Capítulo 2, es más común encontrar adaptaciones para discapacitados físicos, y a pesar de que los ciegos, débiles visuales, hipo acústicos y sordos se adaptan casi a cualquier espacio, **sería importante tomarlos en cuenta, poniendo señalización en braille o señales sonoras, colores brillantes, contrastantes, letreros grandes, iconografía y seguir algunas puntos que mencioné en dicho capítulo, para contribuir a una integración de TODOS los discapacitados en la sociedad.**

---

### III. EL SITIO

---

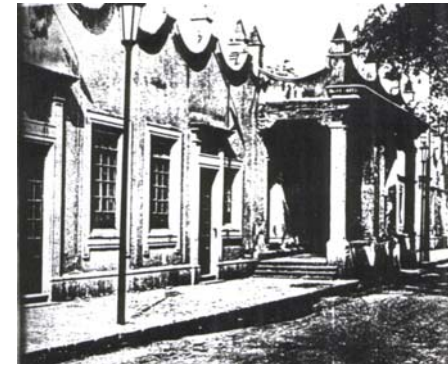


### 3.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Coyohuacán o Coyoacán proviene del Náhuatl y significa “lugar de quienes tienen o verán Coyotes”

Las tierras en donde se encuentra Coyoacán, a principios del periodo preclásico (400 a.C. Al 200 d.C.) Fueron habitadas por grupos aldeano campesinos que se dedicaban a la horticultura y la alfarería, ellos edificaron “el gran tronco truncado de Cuicuilco” la erupción del volcán Xitle hizo huir a los sobrevivientes hacia el norte, a la gran Tenochtitlán; en el periodo preclásico, en el siglo VI d.C. Se asentaron grupos toltecas entre la zona volcánica y la orilla del lago, dominados por Culhuacan; en el año 1000 grupos nahuatl se dispersaron del valle de México y una tribu proveniente de Chalco se instaló en Coyohuacán, este grupo estuvo sometido por Tezozomoc señor de Azcapotzalco. En 1410 la zona se establece como señoría y es gobernada por Maxtla hasta que los Coyohuacanenses se unen con los pueblos de Texcoco y Tlacopan vencidos y quedando en el dominio de los Mexicas hasta la llegada de los españoles. Ese pueblo destacó en la agricultura y la escultura en piedra volcánica por lo que construyeron importantes centros ceremoniales.

El pueblo de Coyohuacán recibió bien a Hernán Cortés ya que sus habitantes querían ayudarlo en el combate en contra de sus opresores, así el pueblo fue utilizado como cuartel para la conquista de Tenochtitlán y las embarcaciones construidas por los españoles



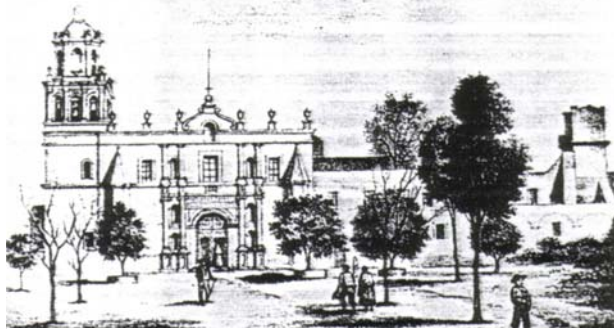
Palacio de Cortés

que llegaban a su puerto para abastecerse y continuar la guerra; una vez que los españoles vencieron llevaron a cinco grandes señores de los pueblos derrotados.

Dominación de los españoles: de 1521 a 1523 Cortés se instaló en Coyoacán esperando la reconstrucción de Tenochtitlan por lo que se convirtió en la primera capital de la Nueva España y segundo ayuntamiento en tierra firme (después de Veracruz); en esa época se urbanizó y los españoles impusieron su dominio esclavizando, cristianizando y explotando a los indígenas, además empezaron a marcar a los libres en la frente o las mejillas con fierro candente para después venderlos; también establecieron los impuestos, se fundó la audiencia y se crearon las encomiendas de indios; en 1529 Cortés recibe el título de Marqués del Valle de Oaxaca y pasan a su propiedad 92 pueblos, uno de ellos fue Coyoacán.

La población de Coyoacán hizo una conspiración para liberarse de los españoles pero el movimiento no prosperó por que se había iniciado antes el del pueblo de dolores.

En el México independiente: el 20 de agosto de 1847 el convento de Churubusco (ubicado dentro de Coyoacán) es escenario de batalla en contra de los Estadounidenses, quienes tras derrotar a los mexicanos saquearon el templo; tiempo después se rehabilitó y lo abrieron de nuevo al culto hasta 1861; en 1920 se destinó a guardar y exhibir objetos de la época colonial y dio origen al Museo de las Intervenciones que a partir de 1982 inició actividades.



Iglesia de San Juan Bautista Coyoacán

En la época de Venustiano Carranza los Viveros se convirtieron en propiedad de la nación. En 1923 se fundó la escuela de pintura al aire libre en el casco de la ex hacienda de San Pedro Mártir.

Coyoacán refugió a dos personajes exiliados, al Rey Carol de Rumania y León Trotsky.

Este lugar tiene gran importancia histórica para el país por lo que contribuir en la conservación de sus elementos (como los edificios y la traza) es esencial para la subsistencia de nuestra cultura. Con la rehabilitación y conservación de edificios permitimos que esto suceda, respetando parte de nuestro pasado, ya que hoy en día hay edificios que se encuentran abandonados, subutilizados o en ruinas, lo que acorta su vida y nos impide seguir enriqueciéndonos con su existencia.

#### DESARROLLO URBANO DE COYOACÁN

Cuando Coyoacán fue capital de la Nueva España se utilizaron las antiguas calzadas: la que lo unía con Churubusco, Héroes del '47 e Hidalgo; y con Xoco, ahora Avenida México. Con la presencia de los españoles se hizo una gran deforestación, se construyeron diques y se introdujo el ganado, lo que provocó que los lagos se secaran con mayor rapidez, dejando grandes terrenos en los que se establecieron haciendas y ranchos: San Antonio Coapa, Xotepingo, Los Portales, San Pedro Mártir, Navarrete, San Borja, Nápoles, Guadalupe y El Altillo; que se conservaron hasta el siglo XIX.

Durante el porfiriato se inició una gran inmigración hacia Coyoacán; en 1890, se fundó la primera colonia moderna fuera del

perímetro de la ciudad de México, llamada “Del Carmen”, su urbanización siguió el modelo de la colonia Juárez, en el trazo, la orientación de las calles hacia los cuatro puntos cardinales y en el nombre de sus calles, capitales de países europeos en dirección oriente a poniente y de personajes importantes de la independencia de norte a sur, aunque algunas conservaron su nombre original.

En 1940 se inició el desarrollo urbano actual, al abrirse la calzada de Taxqueña y después Avenida Universidad, que era el acceso principal a Ciudad Universitaria, lo que aumentó la población de la zona; también se entubó el Río Churubusco, para construir sobre él una vía principal para vehículos, se prolongó la Avenida Cuauhtémoc hacia el sur y posteriormente se hizo el Periférico.

Conforme la mancha urbana ha ido creciendo, la deforestación y el agotamiento del suelo ponen en peligro el equilibrio de la zona, por lo que se han cultivado bosques artificiales con eucaliptos, pirulís, casuarinas, etcétera, en cerros que no tenían vegetación y en áreas naturales extintas.

En **conclusión** la gran importancia histórica que Coyoacán ha tenido y tiene por haber sido testigo de diferentes momentos históricos, así como el valor que representa dentro de nuestra cultura, son factores que lo califican como un lugar idóneo para contribuir en el rescate y la conservación de los monumentos que alberga.

Otro punto importante para la selección del sitio, es la presencia de los invidentes en él, ya que existe un centro de rehabilitación, una escuela primaria para ciegos, la asociación para evitar la ceguera en México y la Asociación Prodesarrollo Integral de Niños Ciegos, A.C. por lo que estas personas ya lo habitan pero no pueden hacerlo de manera autónoma, ya que éste no cuenta con las adaptaciones necesarias para que una persona con esta discapacidad lo viva.

**El fin de este trabajo es acercar este sitio a personas discapacitadas integrándolas a la ciudad**, ya que los ciegos no tienen por qué privarse del paseo a un lugar tan agradable y que nos brinda tanto conocimiento.



### 3.2. ZONA DE ESTUDIO

La zona de estudio se limita al norte por la calle Madrid, al oriente por la Avenida Centenario, al sur con la calle Berlín y al poniente con la calle Mina.

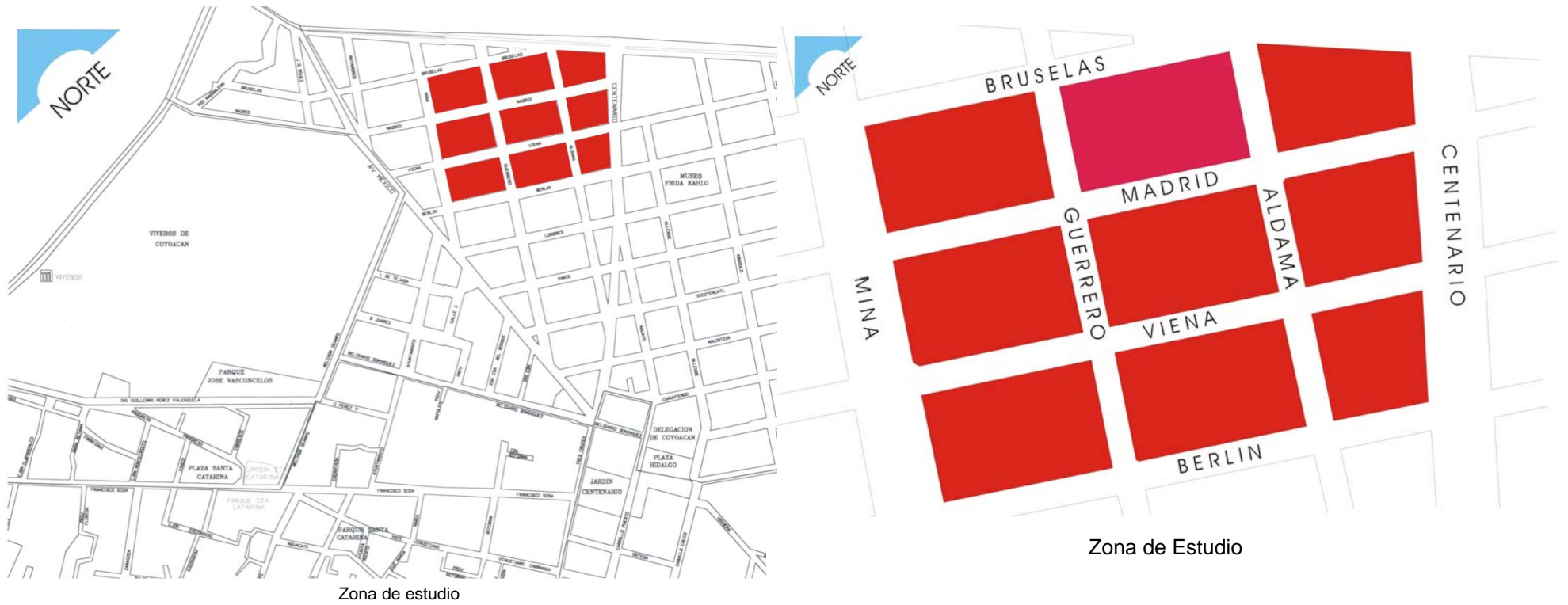
Esta área es parte del noroeste de la colonia "Del Carmen" cuenta con la traza original de ésta, excepto en la Avenida Centenario que la atraviesa de noreste a suroeste rompiendo la ortogonalidad de la colonia.

La zona en general es habitacional, principalmente en la cuadra donde se realizara este trabajo, por lo que es muy tranquila; hacia el oriente cuenta con comercios principalmente en la Avenida Centenario y en la calle Madrid, como restaurantes, tiendas de ropa, abarrotes un teatro entre otros; tiene escuelas de distintas ramas, hay un instituto de investigación; los edificios para oficinas son pocos ya que muchas de estas se encuentran en casas.

La calle de Madrid tiene mas actividad, y en la esquina que hace con guerrero cuenta con un semáforo por lo que hay más transito; así mismo la Avenida Centenario tiene gran afluencia de vehículos, esta zona por ser parte del centro de barrio de Coyoacán, es un lugar muy importante para la vida de la ciudad, en él conviven edificaciones de diferentes épocas de la historia este es el caso de esta zona de estudio ya que en esta se encuentran casas de principio del siglo XX, pero en su mayoría de mediados y posteriores por lo que presentan diferentes estilos.

Esta zona es habitada por personas de nivel socioeconómico medio y alto, el sitio cuenta con edificaciones de uno a tres niveles, en general las casas se encuentran remediadas y el paramento se limita a las bardas de estas, haciéndolo regular. Las banquetas de esta zona se encuentran en buen estado ya que son nuevas.

La avenida Centenario es un eje principal, de cuatro carriles, ya que da acceso al centro de Coyoacán, por lo que es sumamente transitada por vehículos particulares y públicos, también sirve como conexión de las avenidas Miguel Ángel de Quevedo y Churubusco.



Zona de estudio

Zona de Estudio

### 3.3. EN LA ACTUALIDAD

**Ubicación dentro de la ciudad de México:** Coyoacán como delegación política, tiene una extensión territorial de 60.04km<sup>2</sup>, el 3.5% de la capital; se localiza en el centro geográfico del Distrito Federal, al suroeste de la cuenca de México, colinda con las siguientes delegaciones:

- Al norte con: Delegación Benito Juárez, Avenida Río Churubusco y Calzada Ermita Iztapalapa;
- Al noreste con: Delegación Iztapalapa, Calzada Ermita.
- Al este con: Delegación Iztapalapa, Calzada la Viga y Canal Nacional.
- Al sureste con: Delegación Xochimilco, Canal Nacional.
- Al sur con: Delegación Tlalpan, Calzada del Hueso, Calzada Acoxta y Calzada Tlalpan, Avenida Bordo, Pedregal y Anillo Periférico Sur.
- Al oeste con: Delegación Álvaro Obregón, Boulevard de las Cataratas, Circuito Universitario, Avenida Ciudad Universitaria, San Jerónimo, Río Magdalena y Avenida Universidad.

La colonia “El Carmen”, en donde se desarrolla este proyecto colinda:

- Al norte con: Avenida Río Churubusco que es limite delegacional.
- Al sur con: Avenida Hidalgo, Progreso, Pérez, Valenzuela, Francisco Sosa y Cuauhtémoc que pertenecen a las colonias, Villa Coyoacán, Santa Catarina, Barrio la Conchita y Barrio San Lucas.
- Al este con: Avenida División del Norte, colonias San Diego y San Mateo Churubusco.
- Al oeste con: Avenida Universidad que también es al limite delegacional.

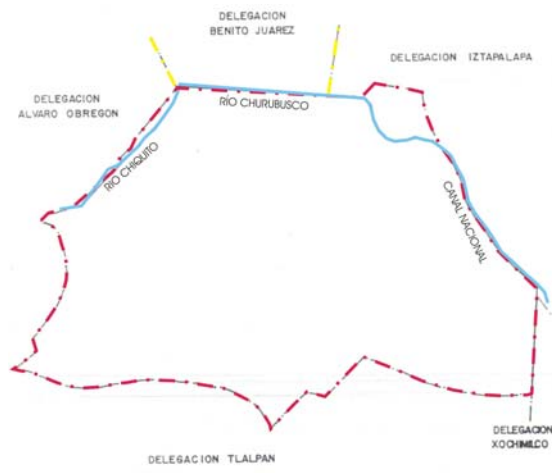


Ubicación de la delegación Coyoacán, dentro del Distrito Federal

## DETERMINANTES FÍSICO Y NATURALES

**Coordenadas Geográficas:** al norte 19°21", al sur 19°18" de latitud, al este 99° 06" y al oeste 99°12".

**Clima:** La temperatura es templada la mayor parte del año 21°C, con un descenso moderado entre diciembre y marzo, Las mayores temperaturas se dan en el mes de Mayo de 26°C a 30°C. Hay dos tipos de clima predominante: templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media en la zona central y los pedregales; y templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad en los culhuacanes. La temporada regular de lluvias se presenta de junio a mediados de octubre.



Río Churubusco, Río Chiquito y Canal Nacional

**Precipitación pluvial anual:** 814mm. (1971 –1992)

La mayor parte de la delegación se encuentra a 2 240 m. s. n. m.

La plaza central “Jardín Hidalgo” está a 2 200 m. s. n. m.

**Corrientes y cuerpos de agua:** cuenta con algunos como Río Churubusco entubado y Río Chiquito, parcialmente, así como el Canal Nacional.

**División Política:** La delegación Coyoacán está dividida en dos subdelegaciones:

- Los Pedregales
- Los Culhuacanes

Las localidades más importantes de estas subdelegaciones son: Los Pedregales, Carrasco, Santo Domingo, San Francisco, Copilco, Coyoacán, Churubusco, Los Culhuacanes, Churubusco Country club, Paseos de Taxqueña, Avante, San Francisco Culhuacan, Campestre Coyoacán, San Pablo Tepetlapa.

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.

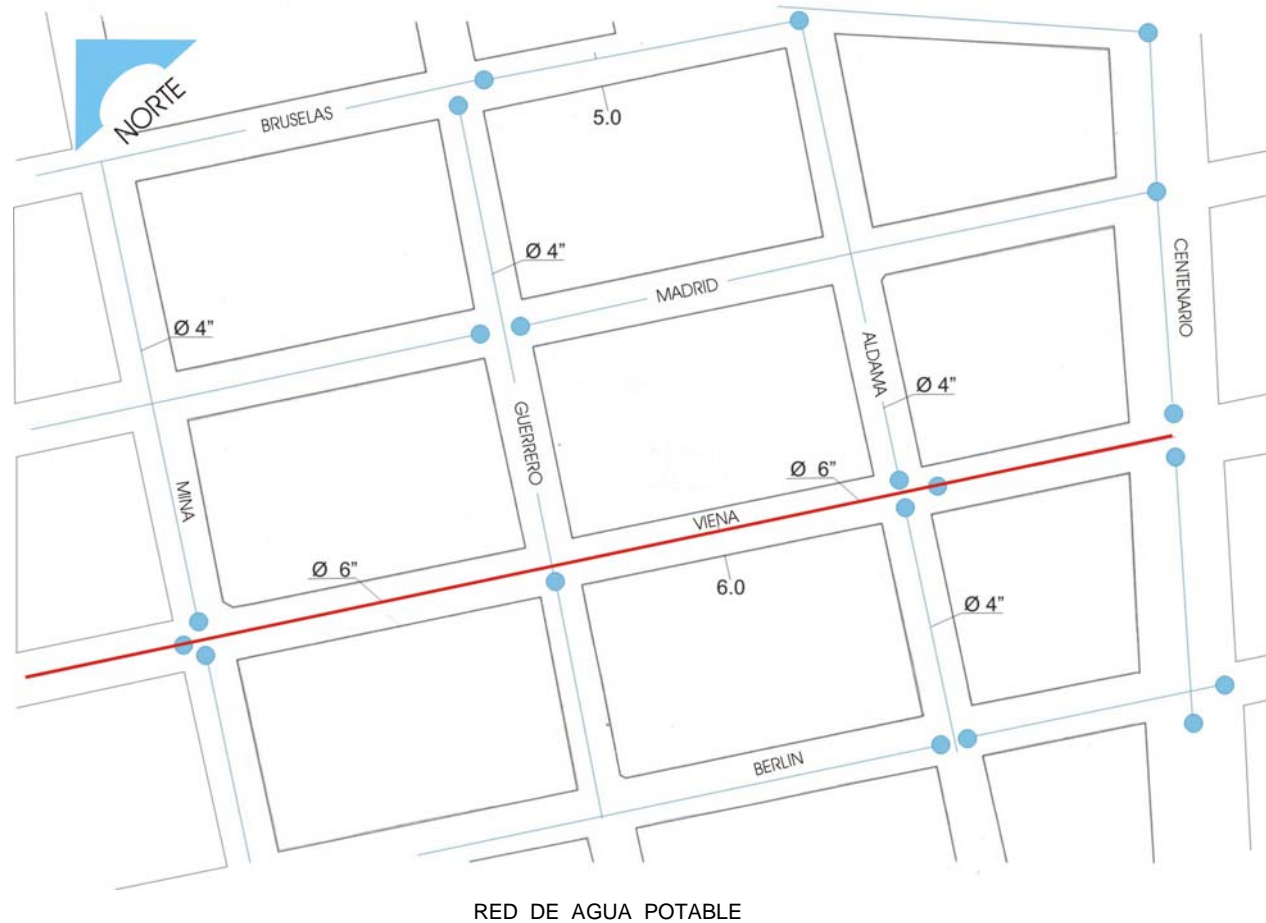
**Infraestructura:** Por ser la primera colonia moderna fuera de la ciudad de México, cuenta con todos los servicios de infraestructura al 100%, los cuales son: red de drenaje, de agua potable, energía eléctrica y telefonía, así como alumbrado público.



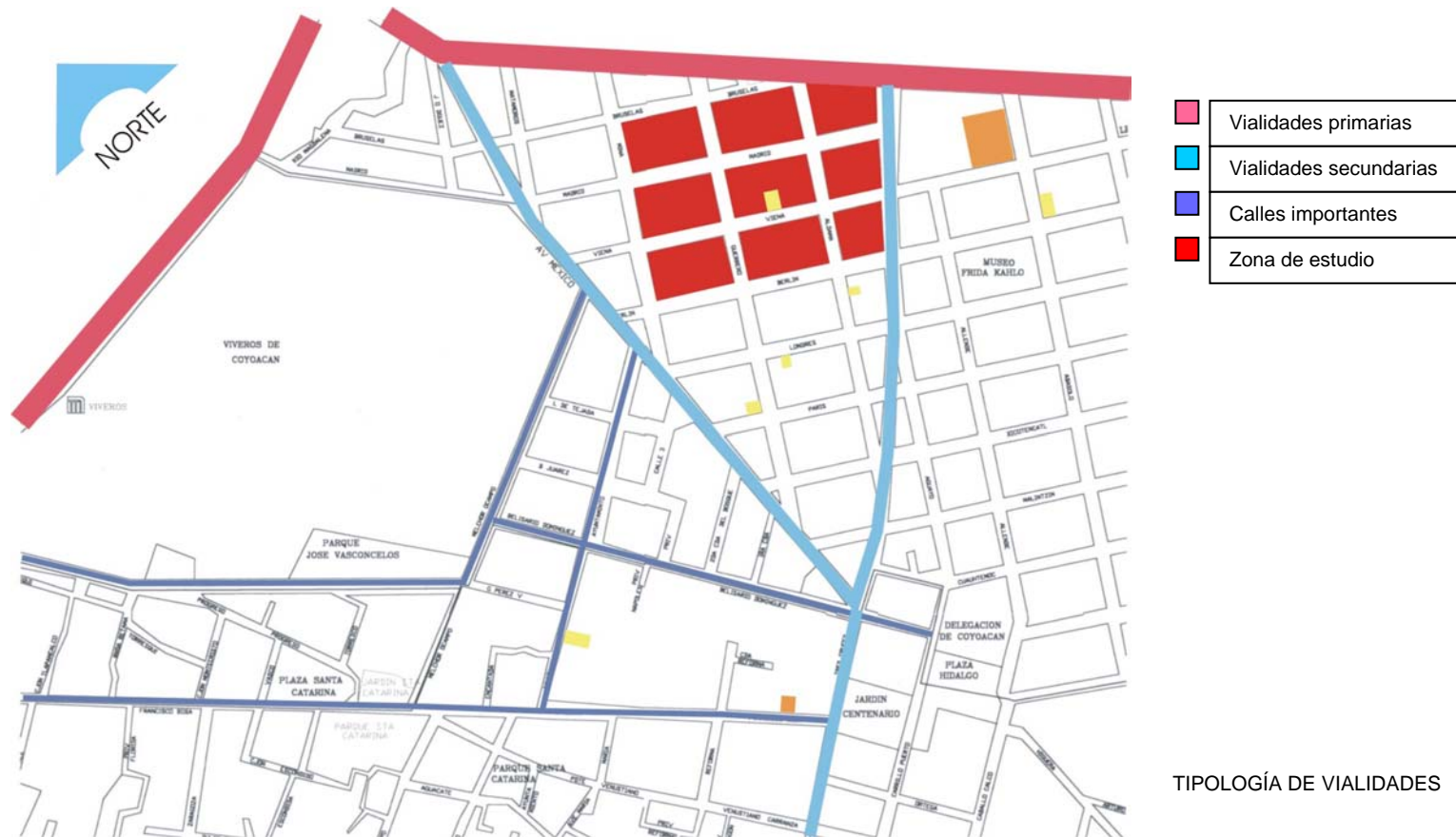
**Red de Drenaje:** En esta área la red de drenaje funciona al 100% de su capacidad. En la calle de Viena pasa una red que da servicio a las edificaciones de esa calle, red que comienza en la Avenida México y desemboca en el conector principal que se encuentra en la misma calle, iniciando en la esquina que hace con la avenida Centenario, tiene un diámetro de 90 centímetros y se dirige al oriente. La tubería que corresponde al terreno tiene un diámetro de 60cm y a ella se incorporan las de otras calles, como Mina, Guerrero, Aldama, entre otras.



**Red De Agua Potable:** Esta red se encuentra funcionando correctamente, en la calle de Viena pasa una tubería la cual da servicio a los dos lados de la calle y tiene un diámetro de 6", esta se deriva de la red principal de la colonia que es de 12", viene desde la avenida México y se dirige a la avenida Centenario. La tubería pasa cerca del otro lado de la calle a 14 metros del predio.



**Vialidades y Transporte:** El centro histórico de Coyoacán está delimitado por cuatro avenidas principales las cuales son, al norte Río Churubusco; al este Avenida División del Norte; al sur Miguel ángel de Quevedo y al oeste Avenida Universidad. Todas estas avenidas son vialidades importantes que lo comunican de forma rápida con el resto de la ciudad, por medio de ellas circulan redes del transporte público, como son autobuses, microbuses, taxis, y por debajo de la Avenida Universidad también circula la línea 3, Indios Verdes – Universidad del metro, siendo la estación Viveros la que da acceso más directo a la zona.





**Flujo Vehicular:** El edificio a intervenir está localizado en la calle de Viena, orientada de este a oeste con circulación de doble sentido; paralelas a ella están las calles de: Berlín (delimita esta zona al sur), igualmente de doble sentido y Madrid y Bruselas (esta última delimitando la zona al norte) y tienen circulación en un solo sentido. Por otra parte las calles que atraviesan la zona de estudio con orientación perpendicular, son: Mina (delimitando la zona al poniente); Guerrero y Aldama en sentido sur norte; y finalmente la Avenida Centenario que corre en dirección norte sur (delimita la zona en el oriente).

Las vialidades en esta colonia se conservan en su mayoría como en los centros de barrio, intercalando el sentido de cada calle. La parte sur-oeste de la colonia se anexó posteriormente, por lo que no continúa con la traza ortogonal que presenta en el lado norte.



SENTIDOS DE LAS VIALIDADES  
COLONIA DEL CARMEN

**Equipamiento:** los establecimientos públicos con que cuenta el centro histórico de Coyoacán son bastos para satisfacer las necesidades de sus habitantes y visitantes, estos son: museos, centros de cultura, escuelas, cines, tiendas, restaurantes, bares y jardines.

El acceso se da de fácil manera ya que hay rutas de microbuses que lo atraviesan, por lo que hay una amplia cobertura en cuanto al transporte.

En la *zona de estudio* predomina el uso habitacional, pero podemos encontrar algunas oficinas, principalmente hacia el sur-oeste de la zona, también escuelas de enseñanza diversa que son: un jardín de niños del IMSS, un instituto de investigación en donde se imparten clases a nivel profesional, una escuela para educadoras y una escuela de ballet; al este del sitio, hay una concentración de comercios como tiendas, restaurantes, entre otros; así mismo hay un pequeño teatro en el noreste.



**Tipo de Suelo:** la delegación cuenta con dos tipos de suelo distinto, la superficie que se encuentra al poniente y al sur está asentada sobre una zona denominada los pedregales, con un tipo de suelo de lomerío (I). Mientras que el área que se encuentra al norte y al oriente (área de trabajo) está sobre terreno que fue parte del lago de Texcoco, su tipo de suelo es de transición (II) en el que “los depósitos profundos se encuentran a 20m o menos y está constituido predominantemente por estratos arenosos y limoarenosos intercalados con capas de arcilla lacustre; el espesor de éstas es variable entre decenas de centímetros y pocos metros”<sup>33</sup>.

**Uso de suelo:** el 57% tiene uso habitacional, el 32% son espacios abiertos (el 13% lo ocupan las instalaciones universitarias), el 3.8% es destinado a servicios en tanto en el 3.1% se encuentran las industrias de la delegación, el uso mixto se localiza en el 3.1% del territorio.

**NORMATIVIDAD:** Debido a que esta parte de la colonia ya no forma parte del centro histórico de Coyoacán, la reglamentación (según informes de la delegación en la ventanilla única) que hay que seguir se limita al plan parcial publicado en el Diario Oficial de la Federación, con la fecha de del 27 de enero de 1994, en el cual se menciona que se puede construir una vivienda por cada 500m<sup>2</sup>, no pasar los tres niveles y dejar el 40% de superficie libre.

Según estos informes resulta irrelevante que la fachada existente sea considerada como monumento histórico por el INHA.

---

<sup>33</sup> Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. Arnal y Betancourt. P.238. México 1998. tercera edición

**IMAGEN URBANA:** La colonia del Carmen cuenta con muchas construcciones de épocas recientes, las cuales se han tenido que adaptar a un sitio con edificaciones de principios de siglo y anteriores, éstas se encuentran esporádicamente, por lo que en ocasiones la imagen del sitio muestra la convivencia de las diferentes épocas.

Con el paso del tiempo esta parte de la ciudad ha sufrido cambios y de las antiguas casas de principios de siglo se encuentran dos en esta calle, separadas por varias cuadras; las calles eran empedradas y se vivía una atmósfera diferente. Al transcurrir los años se pavimentaron, aumentó el tránsito vial y se fue integrando una nueva vida.

El estudio de imagen urbana, para este trabajo, es sobre la calle de Viena entre las calles Guerrero y Aldama.



Calle Viena, vista al poniente

En esta cuadra hay casas de hasta tres niveles de altura; la fachada norte en general es una fachada armónica se compone por casas que al paño de la calle tienen volúmenes de un nivel y los que están rematados tienen más, con

una sola excepción la cual tiene tres pisos desde el paño de la calle.

Las casas son de diferentes colores algunas sobresaliendo por este motivo. Este lado de la calle tiene varios postes por lo que el cableado daña la imagen urbana.

La vegetación de esta fachada es desigual, se compone por algunos árboles pequeños, pinos delgados y dos árboles grandes ubicados frente al predio que se trabajará en esta tesis.

La fachada sur tiene una diferencia más marcada en sus alturas, hay más casas con tres niveles y varía mucho la distancia que tienen desde el paño. La casa que se encuentra en la esquina con Guerrero tiene un muro ciego de dos niveles.

La vegetación en esta fachada se compone, en los extremos, por árboles pequeños y al centro unos más grandes.

La imagen urbana de esta zona está afectada por los transformadores, cableado (que sobresale en donde la vegetación es baja) y postes de energía eléctrica y de la red telefónica ya que son demasiados y no tienen un orden, contribuyendo a la contaminación visual.



Cableado en Fachada Norte

**ESPACIO URBANO:** La zona en la que se encuentra el número 209 de la calle de Viena es un área tranquila, hay poco tránsito y no hay muchos peatones a pesar de ser un lugar agradable para caminar y que inspira seguridad debido a los cuidadores de algunas casas, que se encuentran en el exterior.

Esta es una calle muy amplia de cuatro carriles todos en sentido poniente oriente, en algunas partes es sombreada debido al cambio de tamaño de los árboles pero no encontramos uniformidad en la vegetación lo que provoca una sensación de vacío, ya que hay pocos árboles grandes que sombreen gran parte de la calle, la mayoría son pequeños y de diferentes especies, algunos podados con figuras, otros con muy poco follaje, todo esto hace que el espacio se perciba en partes, como si estuvieras dentro de la calle y en otras en un espacio muy abierto.



Calle de Viena. Vista al oriente desde la calle Guerrero

En este espacio las banquetas no tienen uniformidad de nivel, se nota una intervención reciente de la delegación al unificarlas en los materiales, estas se encuentran en muy buen estado pero cuentan con muchos desniveles debido a los accesos para los automóviles, lo que no es agradable para los peatones e impide el tránsito de discapacitados. Este problema también influye en la imagen urbana ya que por falta de la continuidad forma parte de la contaminación visual.

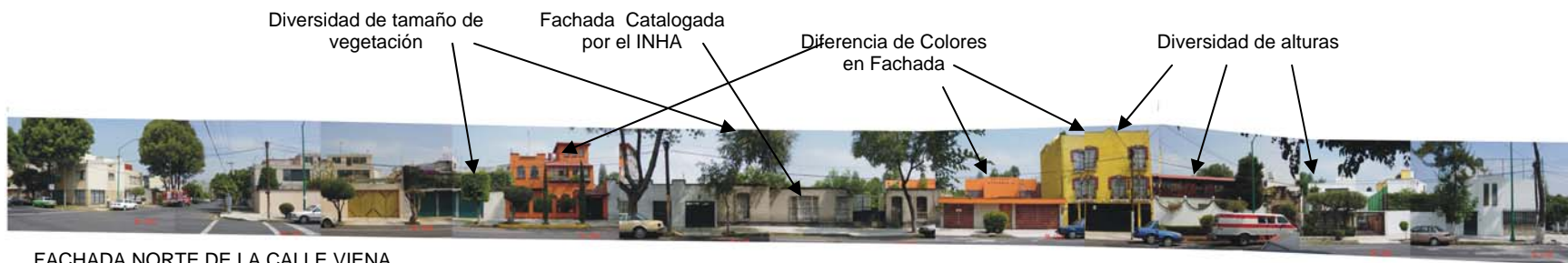


Calle de Viena. Vista al poniente desde la calle de Guerrero

En esta calle hay poco tránsito por lo que es una cuadra muy tranquila, sólo hay casas y los peatones son muy pocos.

Los elementos tratados anteriormente así como los referidos en los siguientes larguillos, nos sirven para encontrar la relación urbana que tiene este inmueble con su entorno y de que forma se puede actuar en él, entendiéndolo de una mejor manera y así lograr un óptimo aprovechamiento del territorio.

Esta zona de la colonia Del Carmen, cuenta con edificaciones más nuevas que en el Centro Histórico de la delegación. La mayoría de las casas que conforman la cuadra del terreno de estudio, aproximadamente, fueron construidas en la segunda mitad del siglo XX; esta fachada presenta diferentes colores (en su mayoría claros) y niveles, sobresaliendo la edificación amarilla que tiene tres niveles y se encuentra pegada al paño de la calle, mientras que las demás están remetidas y solo sus bardas marcan el paño de ésta siendo de mucho menor altura. En general esta fachada tiene una buena integración en la zona.



FACHADA NORTE DE LA CALLE VIENA

La fachada sur de la calle de Viena cuenta muchos cambios de altura y colores, algunas casa respetan el paño de la calle mientras que otras tienen muros ciegos como fachada; de este lado se presenta una vegetación más uniforme.



FACHADA SUR DE LA CALLE VIENA

---

## IV. EL EDIFICIO

---

## IV. EL EDIFICIO

### 4.1. ANÁLISIS

Este capítulo contiene la información del monumento histórico que se encuentra en el predio en el que se desarrolla este proyecto de tesis. De este monumento actualmente sólo se encuentra la fachada. En primera instancia presento los antecedentes históricos del inmueble, seguido de la información de su estado actual así como de su ficha técnica.

#### 4.1.1. Antecedentes Históricos

Entre 1790 y 1910 la población de la ciudad de México se triplicó de cinco millones de habitantes a quince, pero su crecimiento físico no fue proporcional. Por muchos años los límites siguieron igual pero poco a poco la ciudad fue extendiéndose y cambiando sus fronteras, alcanzando las poblaciones cercanas, éste fue el caso de Coyoacán, que quedó inmerso en la ciudad.

En el siglo XVIII, en el cual México se convertía en un país independiente, comenzó a manifestarse un estilo neoclásico obedeciendo a ordenanzas de la academia de San Carlos, con el fin de dejar atrás el “barroco mexicano” (el autor Mangino Tazzer, en su libro *La restauración arquitectónica*, llamó así al orden dórico toscano con estrías doradas, retablos de estípites y cornisas volantes) pero ese nuevo estilo no tenía características que lo identificaran.

En el siglo XIX los conflictos políticos, las guerras y la pobreza se reflejaron en la arquitectura interrumpiendo la construcción y haciendo adaptaciones a las edificaciones existentes como: conventos, iglesias y seminarios.

Por lo que al reiniciar la actividad constructiva en México a principios del siglo XX, hacia el año de 1900 durante el régimen porfirista, los edificios construidos tuvieron una gran influencia por países como Inglaterra, Estados Unidos y Francia, en muchos casos se importaban también los arquitectos, proyectos y materiales tales son los casos de los edificios de Correos, Bellas Artes (ambos del arquitecto Adamo Boari) el Palacio de Justicia entre otros.

Esta influencia se convirtió en una corriente que consistía en extraer de los diferentes estilos a través del tiempo lo que cada arquitecto consideraba útil, usando libremente las formas y elementos, adaptándolos a las nuevas necesidades.

Arquitectos mexicanos que habían estudiado en París se encargaron de la arquitectura para la burguesía mexicana y así la Escuela de Bellas Artes también influyó en la arquitectura doméstica de México.

El inmueble utilizado para este trabajo forma parte de la arquitectura que se construía para las clases medias, y las capas más altas de la clase obrera y el artesanado.

Las características de los edificios de esta época son:

- Modulación ortogonal y regular



- Muros de carga de tabique o tepetate, desplantados sobre zapatas corridas de mampostería
- Piso de madera levantado de 50 centímetros a 1 metro sobre el nivel de calle, para su ventilación y evitar que no suba la humedad, creando un semisótano
- Cubierta plana con vigería de madera
- Dinteles de cantera en ventanas
- Altura de entrepiso de entre 4 y 5 metros en general.

#### 4.1.2. Estado Actual

El inmueble se ubica en el #209 de la calle de Viena entre las calles de Guerrero y Aldama es de propiedad privada, actualmente se encuentra abandonada y en ruinas, de lo que alguna vez fue una casa sólo se encuentra la fachada y una parte de dos muros que le sirven de contrafuerte para que esta no se derrumbe, este estado posiblemente es intencional de parte de los dueños con el objetivo de dejar que ésta sirva únicamente como barda y se caiga sola para perder la catalogación. Situación que se repite continuamente en nuestro país debido a que los dueños de estos inmuebles no le dan el valor que tienen y dejan que desaparezcan.



Viena #209

Actualmente el terreno se encuentra totalmente cubierto de vegetación la cual sigue en aumento ya que comparando fotografías de hace ocho meses con las de ahora se ve el crecimiento considerable que ha tenido. Por tal motivo no es posible identificar si existen los arranques de los muros.

#### FABRICAS:

Los materiales que se emplearon para su construcción fueron:

- Fachada exterior: tabique almohadillado, piedra braza
- Muros: tepetate
- Piso interior: duela de madera
- Puerta de cochera: de fierro
- Ventanas y puerta peatonal; de madera
- Aplanado interior: yeso



Ventana de madera



Ventana con balaustrada

## Ficha Técnica:

### 1. Localización

Estado: Distrito Federal

Municipio: Coyoacán

Localidad: Del Carmen

Colonia o Barrio: Del Carmen

Calle y Numero: Viena no. 209

Otra Localización: Entre Guerrero y Aldama

### 2. Identificación

Nombre del edificio:

Uso Original: Casa habitación

Uso Actual: Sin uso, en ruinas

Época de construcción: S. XX

### 3. Características

Fachada: Tepetate y tabique con chapeado de tabique almohadillado y piedra brasa

Muros: Adobe, tepetate y tabique

Ancho de Muros: 0.45 mts

Cubierta: Vigas de madera, entablado

Forma Cubierta: Plana

Niveles: Uno

### 4. Aspectos Legales

Régimen de Propiedad: Privado



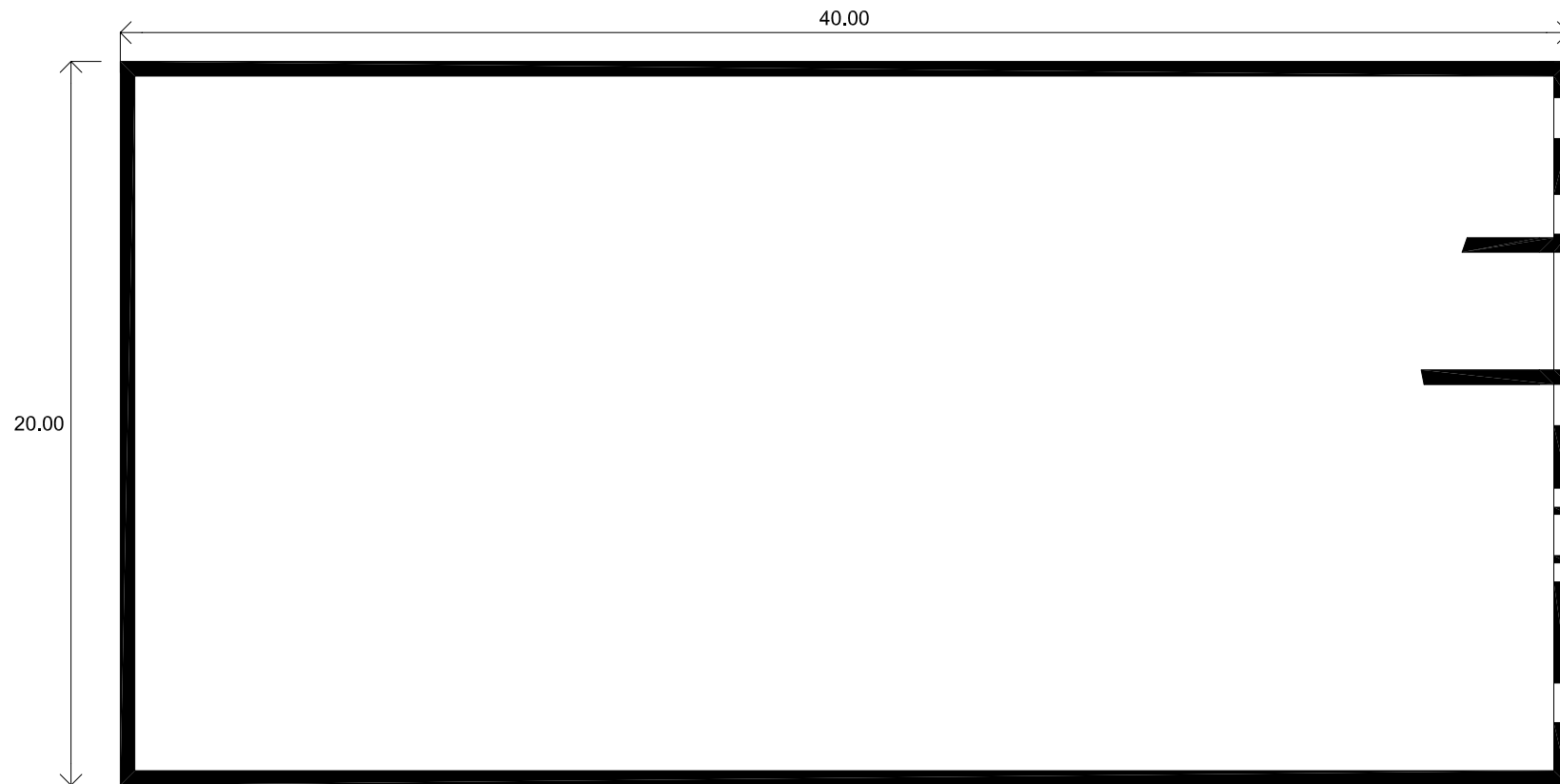
### 7. Observaciones

Sólo se conserva el muro de la fachada que es de tabique recubierto de piedra brasa, en el basamento y de tabique almohadillado con una cornisa de cantera. Tiene dos accesos uno peatonal, por medio de una puerta de madera que en la parte superior tiene ornamentos de fierro forjado, y otro para la cochera mediante una puerta de fierro. Tiene cuatro ventanas con manguetería de madera y protegidas con barrotes de fierro; debajo de cada una de estas se encontraban los respiraderos que actualmente están tapados con tabique rojo recocado.

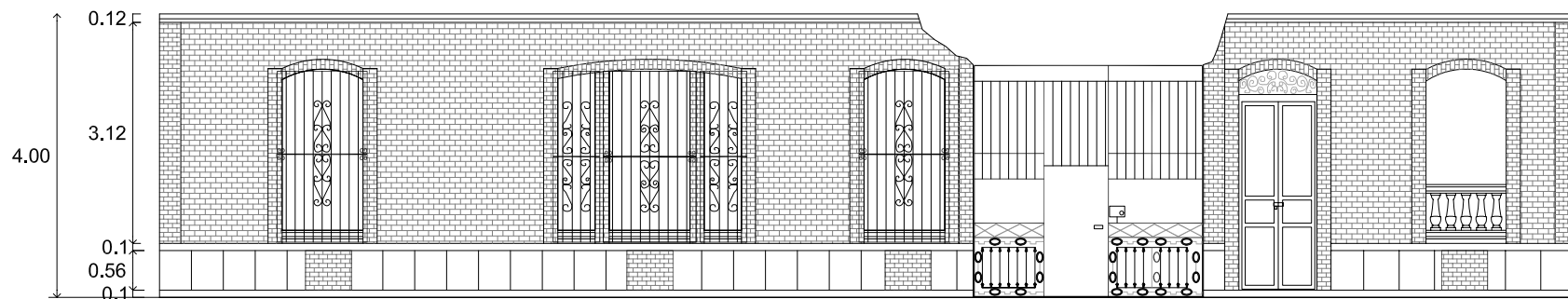
La ventana del extremo sur- este fue intervenida y presenta una balastrada que no es original así como una intervención en su respiradero que fue recubierto con piedra.

Fecha: noviembre 2003





ESC 1:200



ESC 1:100

# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

PLANO ESTADO ACTUAL  
 ESCALA 1:200  
 COTAS: METROS  
 ELVIRA MARTÍNEZ WONG



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

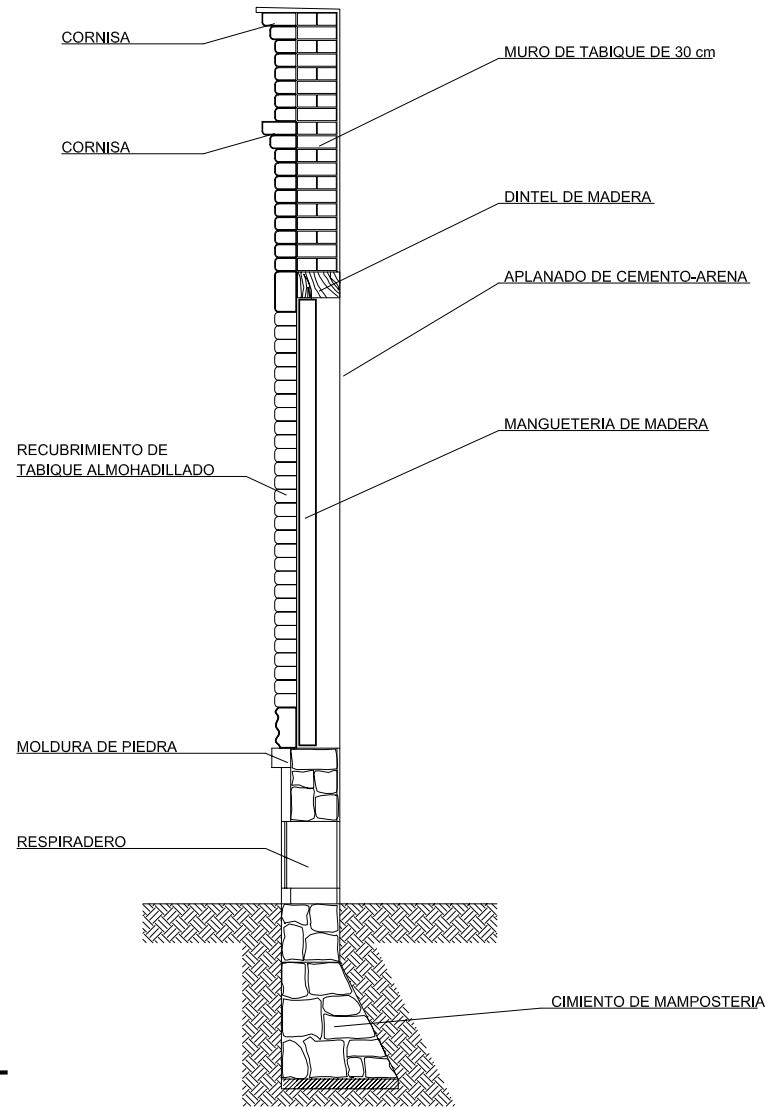
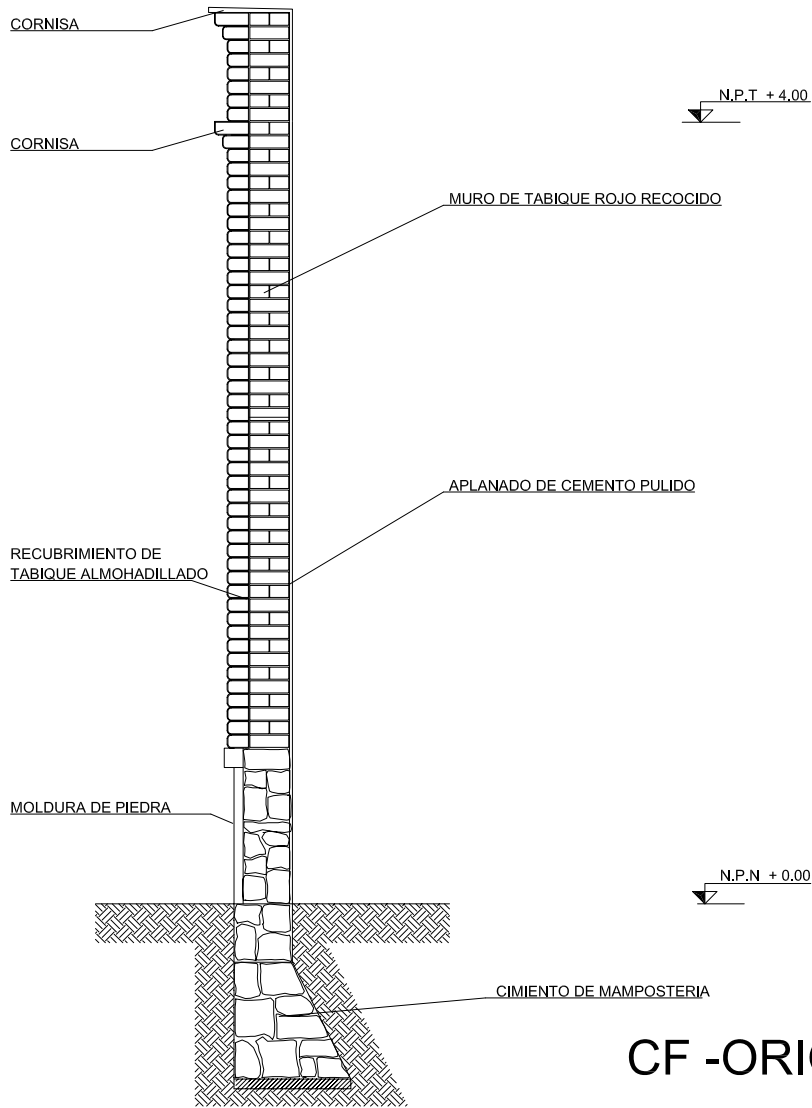


Una Caba



EA - 01





## CF - ORIGINAL

# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

CORTE POR FACHADA

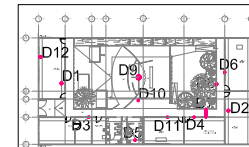
PLANOS ARQUITECTONICOS

ESCALA 1:35

ELVIRA MARTÍNEZ WONG



NORTE

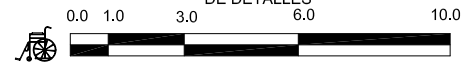


EA - 02

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE DETALLES



UaxCabo.



#### 4.2. PLANTEAMIENTO HIPOTÉTICO

Debido a las condiciones en las que se encuentra el inmueble, realicé una investigación sobre la tipología de estas casas de principios del siglo XX, para tener una idea del esquema de la casa original.

El autor Segurajauregui denomina esta tipología de casas como “Residencias Mexicanas” en las cuales el ornato era el elemento que denominaba el nivel socioeconómico de las familias que las habitaban, perteneciendo principalmente a familias de clase media.

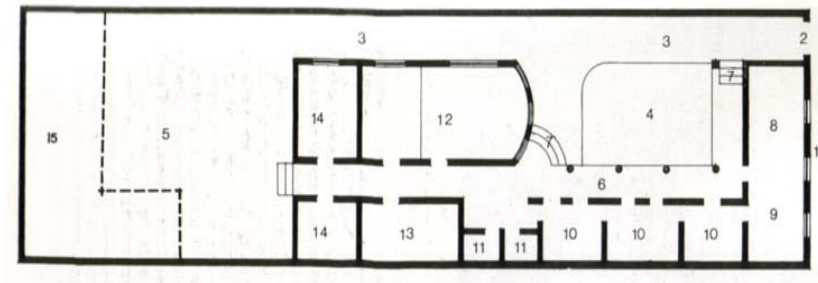
Este tipo de casa es unifamiliar de un volumen con una planta, un pequeño jardín, cubierta horizontal, patio lateral y es de carácter suburbana. En su composición exterior predominan los planos sobre el vacío.

“La residencia está constituida por una hilera de espacios: sala, cuartos, baño, comedor, cocina, patio y al fondo un jardín ... se constituye de dos partes básicas: construcción y patio. Las habitaciones se iluminan por este patio, mientras que la sala da al exterior y el comedor se encuentra al final de la casa, junto con los servicios.”<sup>34</sup>

<sup>34</sup> Segurajauregui, Elena. *Arquitectura Porfirista*. PP. 102

Por su parte el autor Vicente Martín Hernández explica de estas casas:

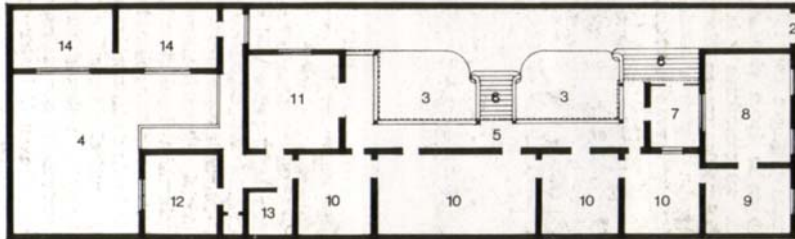
“En su forma característica ocupa aproximadamente la mitad del terreno de quince metros de frente por treinta o cuarenta de fondo: Se extiende horizontalmente en profundidad, ocupando un lado del solar a lo largo del muro medianero de la casa contigua. La construcción se sitúa invariablemente de manera que las habitaciones interiores queden orientadas favorablemente, y el piso se eleva entre cincuenta centímetros y un metro sobre el nivel de la calle.



Planta sobre solar típico de 15 x 40 metros. 1: calle; 2: acceso; 3: pasillo; 4: jardín; 5: patio de servicio; 6: terraza; 7: escaleras; 8: antesala; 9: sala; 10: recámaras; 11: baños; 12: comedor; 13: cocina; 14: habitaciones de servicio.

Su distribución es la siguiente: el cuerpo exterior que forma la fachada lo ocupa la sala con dos o tres balcones (en algunas casas una tercera parte de este espacio lo ocupa la antesala o el despacho). Perpendicularmente a la sala se suceden en hilera las recamaras, comunicadas entre sí y cada una con su puerta que se

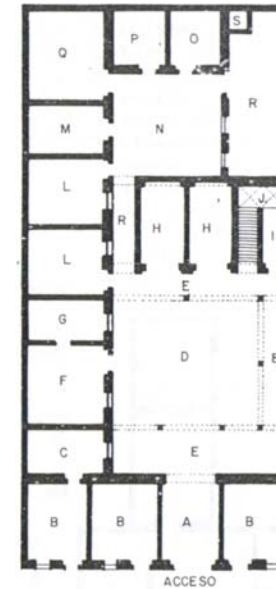
abre sobre la terraza o corredor: Al fondo, cerrando el cuerpo del edificio, en forma de U y limitando la terraza, se encuentra el amplio comedor cuyas ventanas se adornan con vidrieras de colores y al igual que en las restantes habitaciones posee ligera ornamentación en yeso. Junto al comedor y en prolongación de las recamaras se encuentran el baño y la amplia cocina. En el fondo del solar se sitúan las construcciones secundarias necesarias para los servicios y la servidumbre.”<sup>35</sup>



Planta señorial con sótano. 1: calle; 2: acceso; 3: pasillo; 4: jardín; 5: patio de servicio; 6: terraza; 7: escaleras; 8: antesala; 9: sala; 10: recamaras; 11: baños; 12: comedor; 13: cocina; 14: habitaciones de servicio

La casa de Viena debió haber contado con un estudio el cual tenía acceso independiente desde la calle, dejando un patio central, esto debido a la fachada que presenta, así como las dimensiones del terreno; esto posiblemente era una variación de la planta tradicional de esa época.

Con esta hipótesis deduzco que la planta debió haber sido similar a la siguiente.

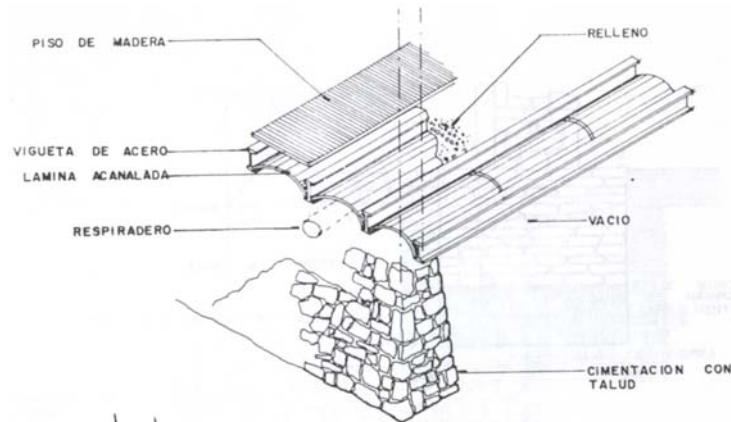


Casa en la calle de Cadena. México 1788

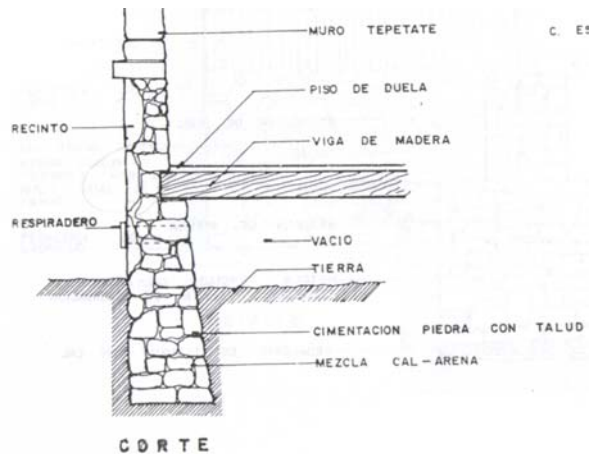
En la que el cuarto independiente, del lado derecho del acceso, correspondía posiblemente a un despacho, mientras que al otro lado de éste, se encontraba la sala, en el volumen posterior horizontal, debió haberse localizado el comedor y la cocina. Entre estos dos bloques se encontrarían las recamaras y en la parte posterior del terreno, los cuartos de servicio, teniendo posiblemente un patio trasero y un jardín central.

<sup>35</sup> Martín Hernández, Vicente. *Arquitectura Doméstica*. Pp. 122

Los sistemas constructivos para la cimentación que posiblemente se utilizaron para esta casa fueron los siguiente:

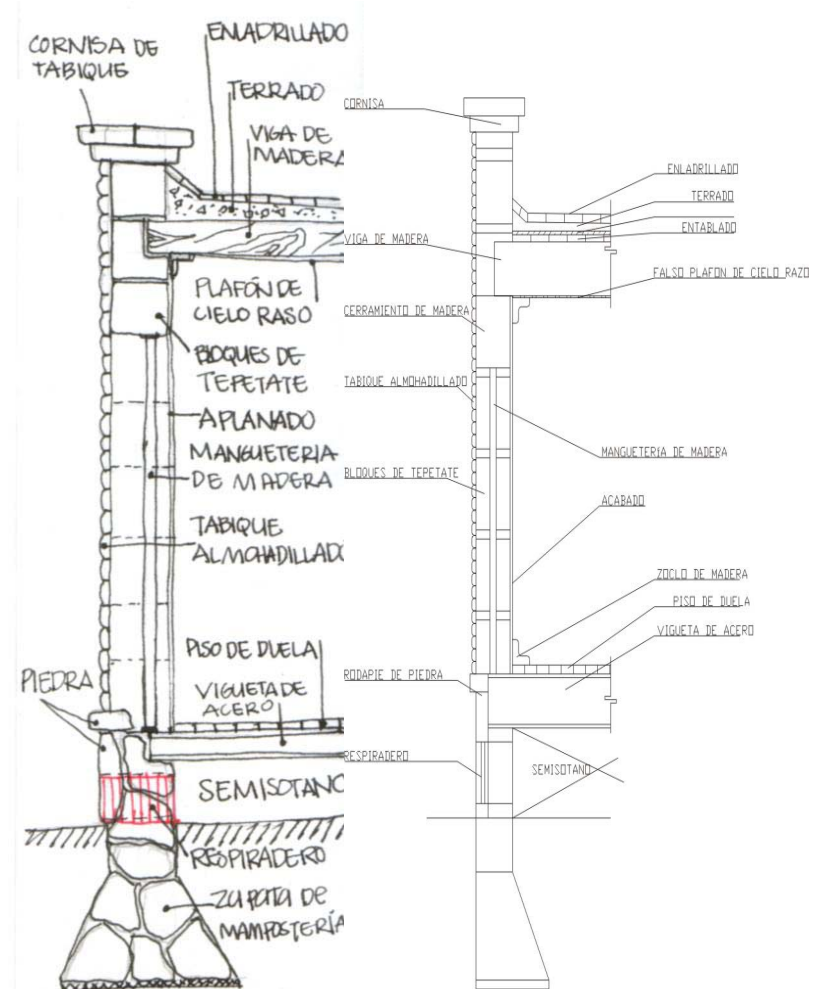


Cimiento de piedra con talud, viguetas de acero y lamina acanalada para recibir duela



Cimentación de piedra con talud, vigas de madera para recibir duela

Por lo que el corte por fachada que correspondería con esta investigación debe de ser el siguiente:



Corte por Fachada



## ANÁLISIS ESPACIAL DE ESTE TIPO DE CASAS

Los espacios con que cuenta esta casa se distribuyen en sucesión y comunicados entre sí.

La sala y el comedor situados en los extremos del edificio contienen los espacios privados que son las habitaciones, y constituyen dos espacios fundamentales por su tamaño, orientación, mobiliario y carácter público.

La sala es el lugar público abierto a la calle utilizado principalmente para celebrar reuniones familiares y sociales en donde se acumulan muebles valiosos, con los cuales las familias mostraban su nivel socioeconómico y su buen gusto ya que este sitio podía ser visto desde el exterior.

El comedor representa la máxima interioridad de la casa en el cual la actividad que ahí se lleva a cabo se consideraba una ceremonia por lo que se realizaba con tal privacidad.

Este tipo de casa tenía pequeños balcones que daban hacia la calle, los cuales junto con la ornamentación de las ventanas, las puertas y la herrería, demostraban la posición de la familia.

Por su parte las habitaciones se encuentran con la mejor orientación dentro del terreno, en este caso hacia el poniente recibiendo el sol de la mañana, frente al jardín lateral, comunicadas entre sí y abrazadas por los espacios públicos.

El baño se localiza entre las habitaciones y la cocina teniendo el lugar menos privilegiado de la casa.

El patio de servicio se encuentra en la parte posterior del terreno y es en donde la servidumbre realizaba las actividades para el servicio de la casa.

Texturas: Este tipo de casas contaban con distintos acabados principalmente utilizaban madera en pisos y zoclos, tapices de tela, aplanados de yeso, plafones de cielo raso con molduras de madera, acabados exteriores de cantera, manguitería de madera o fierro.



Interior de una Residencia Señorial  
Texturas de acabados

### 4.3. DESCRIPCIÓN DE DETERIOROS

Este inmueble se encuentra muy deteriorado, actualmente sólo existe el muro de la fachada y parte de dos muros que la sostienen.

Los daños que presenta son los siguientes:

#### **Derrumbes:**

El inmueble original se encuentra derrumbado casi en su totalidad, es decir los cuerpos que conformaban la casa ya no existen, sólo se encuentra en pie el muro de la fachada principal, la cual también presenta un derrumbe en el cerramiento de la puerta de la cochera.



Derrumbe del cerramiento de la puerta

#### **Aplanados Dañados:**

En los muros que quedan sosteniendo a la fachada, aún hay rastros de los aplanados, pero se encuentran cuarteados por el intemperismo.

#### **Humedades:**

Se presentan, principalmente, en el recubrimiento de tabique almohadillado de la parte superior de la fachada, y en la cornisa, también se encuentra en la parte interior de los marcos de las ventanas y la puerta.



Humedad en la parte superior de la fachada

#### **Vegetación Parásita:**

Esta se encuentra en todo el terreno, en las cimentaciones y arranques de muros que quedan, y en muy poca cantidad en la fachada.



Vegetación parásita en ventanas

### **Invasiones o Anexos:**

Se le ha añadido una balaustrada que no es de la época original, en la ventana que se encuentra en el extremo oriente.

En los respiraderos del semisótano ubicados debajo de cada una de las ventanas, se han cubierto con tabique rojo.



Invasiones en respiraderos

### **Mutilaciones:**



Mutilación de reja de protección

En los respiraderos, se mutilaron las rejas que permitían la respiración de la duela.

En la ventana del lado noreste fue mutilada la reja que la protegía, sólo quedan rastros, también fue mutilada la ventana con su manguetería de madera.

### **Manguetería dañada:**

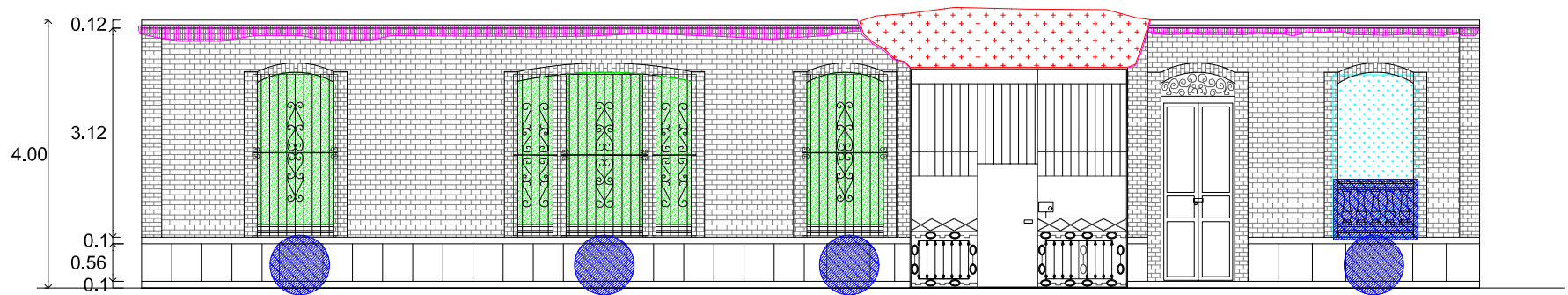
La manguetería de las ventanas se encuentra en muy mal estado, algunas partes ya no tienen pintura, y la madera se está pudriendo, en igual estado se encuentra la parte posterior que las cubría, siendo de cortina.



Manguetería de madera dañada

### **Conclusiones:**

El inmueble en general se encuentra muy deteriorado, debido a todos los derrumbes y las partes que le faltan. Siendo el muro de la fachada el único elemento que se encuentra en pie, los deterioros que tiene no son tantos por lo que su pronta restauración podría darle nueva vida impidiendo que se pierda por completo.



FACHADA PRINCIPAL

# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS






## DETERIOROS

PLANO ESTADO ACTUAL

ESCALA 1:200

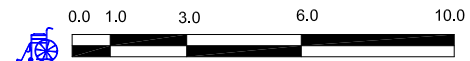
COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG

-  DERRUMBES
-  HUMEDADES
-  MANGUETERÍA DAÑADA
-  MUTILACIONES
-  INVASIONES O ANEXOS



D - 01



---

## V. ANTEPROYECTO

---

## V. ANTEPROYECTO

### 5.1. ESTUDIO DE PROYECTOS ANÁLOGOS:

Para inmuebles que presentan alguna intervención actual, su análisis se enfoca principalmente en la cuestión formal, estos edificios históricos sirven como ejemplo porque en ellos se aplicó la integración e intervención. Su estudio permite conocer los criterios, fundamentos básicos, soluciones y propuestas que, se dieron a éstos, alrededor del mundo, para dar cabida y responder a las demandas actuales.

Los ejemplos tratados son:

- La Lingotto (Italia)
- El banco ING y NNH (Hungría)
- Centro multimedia (Alemania)
- Casa Europea de la Fotografía (Francia)
- Centro cívico de arte (Japón)
- Colegio Nacional (México)

#### **La Lingotto**<sup>36</sup>:

Lugar: Italia

Año de construcción: 1917 – 1923

Restauración y rehabilitación: 1988 – 1997

<sup>36</sup> Powell, Kenneth. *El renacimiento de la arquitectura. La transformación y reconstrucción de edificios antiguos.*

Función original: fábrica, Fiat de Turín

Arquitecto: Renzo Piano

Originalmente esta construcción era una enorme fábrica de automóviles, más grande que las del modelo estadounidense. Cuenta con cinco pisos de más de 600 metros de largo en cada planta, en su época de funcionamiento se realizaba la



Fábrica "La Lingotto"

producción en cadena vertical por lo que la materia prima llegaba a la planta baja, los autos ya terminados salían por la azotea y bajaban hasta el nivel de calle por las rampas del edificio.

La Lingotto se consideraba como el corazón industrial de Italia ya que en ella laboraban 12000 personas, al descentralizarse las operaciones de la fábrica el edificio fue inutilizado.

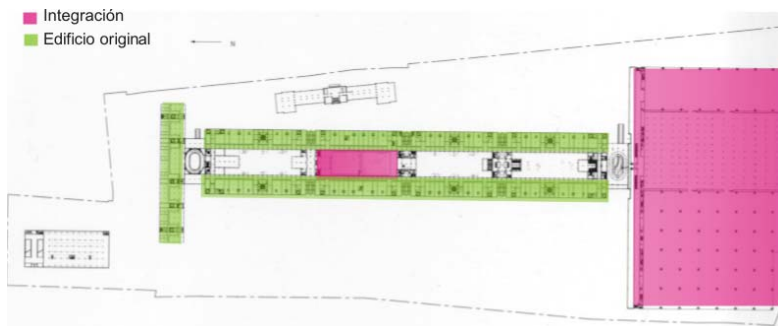
En 1983 y 1984 la empresa convocó a un concurso para reutilizar el edificio pero hasta 1986 se le otorgó a al arquitecto Piano quien hizo una propuesta de desarrollo por etapas, las obras comenzaron en 1988.

El criterio que se siguió fue respetar la estructura original de concreto, y cambiar algunos elementos o espacios según las nuevas necesidades.

Se integró a esta fábrica un espacio para exposiciones en un extremo, se construyó un auditorio para conferencias y conciertos con capacidad para 2000 personas en el subsuelo del patio, las

ventanas en las fachadas se modificaron y se derribaron algunos edificios originales.

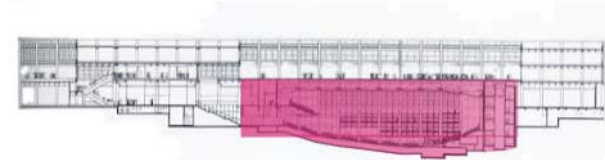
Este conjunto cuenta con un hotel, oficinas, cine multisalas y otros comercios. Tiene una nueva imagen contrastante ya que la estructura de “burbuja” que es la sala de juntas es el elemento detonador de todo este proyecto de intervención.



Planta Arquitectónica



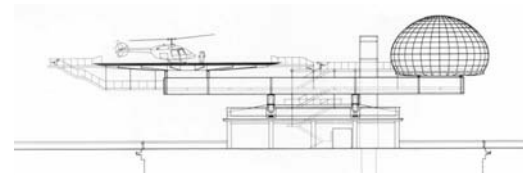
Corte Transversal



Corte Longitudinal



Azotea del edificio original  
(rampas de descenso)



Integración: Sala de Juntas y Helipuerto



Integración: Auditorio

## EL BANCO ING Y NNH<sup>37</sup>

Lugar: Hungría

Año de construcción: 1880 - 1882

Restauración y rehabilitación: 1992 – 1997

Función original: banco

Arquitecto: Erick Van Egeraat, arquitectos asociados

Este fue un proyecto de readaptación debido a que el edificio construido en 1880 aún conserva su función ya que sigue dando servicio como banco, fue catalogado por el gobierno de su país como edificio de interés histórico. La fachada que da a la calle de Andrassy es un ejemplo claro de eclecticismo histórico, propio de su época.

La intervención se realizó por etapas la primera consistió en la restauración del edificio existente y la segundo fue una ampliación de 5000m<sup>2</sup> totalmente nueva, esta intervención resalta el momento de construcción de cada obra “...una *yuxtaposición de la modernidad plena con formas orgánicas intuitivas para conseguir algo que podría llamarse un barco moderno*”<sup>38</sup>.

Esta intervención se enfocó en el patio central, a pesar de que nunca se trató de un espacio funcional pero se buscó conservar tal y como fue en su momento. En 1992 se comenzó con una restauración fidedigna de los detalles originales.

La ampliación del banco por la parte que da a la calle Paulay Ede, terminada en el año de 1997, está completamente revestida de vidrio



Edificio Original

con una estructura de aluminio, con la fachada ligeramente inclinada fuera de la vertical para evitar reflejos, y no tiene ningún tipo de base, comienza desde la calle, esta fachada es climatizada con doble cristal.

No existe ninguna división estructural entre los edificios las plantas se extienden de uno al otro, unificándolas con los materiales y permitiendo el paso de la luz

a las zonas más profundas por medio de las fachadas de vidrio.

Un elemento que se integró fueron las escaleras las cuales se encuentran suspendidas por medio de un sistema de cables de acero y se complementan con elevadores transparentes.

Este proyecto muestra como el empleo de materiales y tecnologías

innovadoras se pueden combinar con la transformación de un edificio histórico para formar una nueva unidad que se adapte a las necesidades de cada época.



Integración: edificio  
Nuevo

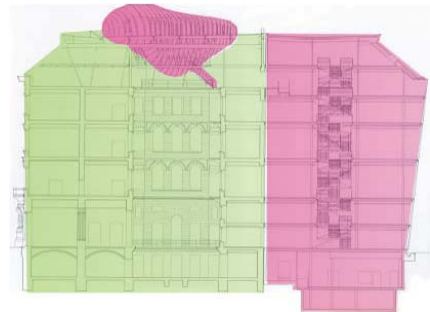
<sup>37</sup> ÍDEM

<sup>38</sup> Erick Van Egeraat,





Planta Baja



Corte Transversal



Planta Sobreático



Sala de conferencias  
"La Ballena"



Nueva sala de reuniones



Integración

### **CENTRO MULTIMEDIA<sup>39</sup>:**

Lugar: Alemania

Año de construcción: 1868

Restauración y rehabilitación: 1983 - 1992

Función original: fábrica de hélices para barcos

Arquitecto: Thies Jentz, Hiko Popp y Peter Wiesner

ME DI UM Architekten

Este edificio se construyó para la fábrica Zeise que se dedicaba a la elaboración de hélices para barcos, se localiza dentro de la zona industrial de Ottensen, y fue fundada en 1868; cuando el conjunto se abandonó los edificios quedaron expuestos al deterioro natural así como al vandalismo y tras la catalogación del edificio por el gobierno como monumento histórico se decidió reutilizar el conjunto.



Vista antes de su intervención

El despacho ME DI UM fue el encargado del proyecto, en su intervención tomaron como criterio el respetar el edificio original,

<sup>39</sup> ÍDEM

restaurándolo y conservando los ladrillos y vigas de acero originales, *“El objetivo no sólo es conservar la memoria del pasado industrial, sino también subrayar la fisura evidente entre la obra antigua y la nueva.”*<sup>40</sup>

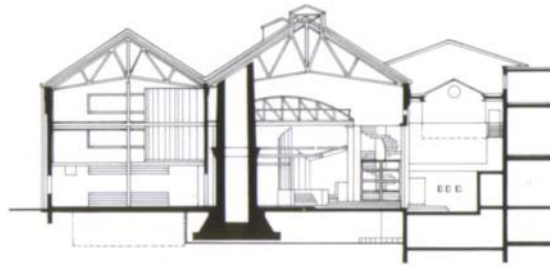


Posteriormente haciendo un propuesta que contrastase los dos momentos históricos, El edificio fue orientado hacia la naciente industria local de cine y multimedia promovido por el Hamburgo Filmbüro.

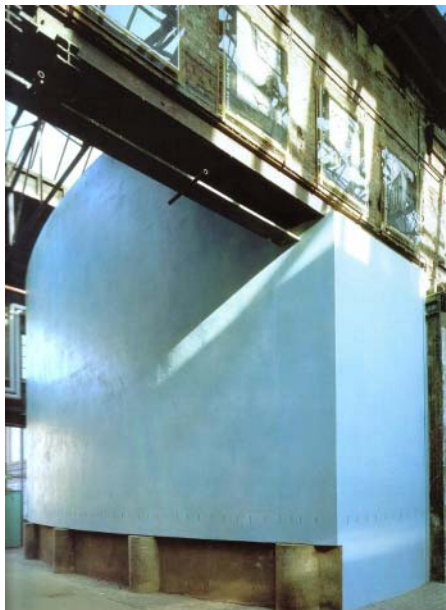
Comenzaron con el retiro de la maquinaria y techumbres que se encontraban en mal estado, y se utilizó el cascarón de las edificaciones, que se encontraban alrededor de un patio central, para adaptar las nuevas necesidades.

Este conjunto aloja un restaurante bar, el Instituto de Cine y Teatro, una biblioteca, tiendas, oficinas, estudios y un cine de tres salas.

<sup>40</sup> Ídem, p 106.



Corte Transversal



Elementos nuevos, como estructuras independientes

### CASA EUROPEA DE LA FOTOGRAFÍA<sup>41</sup>:

Lugar: Francia

Año de construcción: siglo XVIII

Restauración y rehabilitación: 1990 - 1996

Función original: hotel

Arquitecto: Yves Lion

Este edificio originalmente fue un hotel, se construyó en el siglo XVIII dentro de la ciudad de París, en el límite del barrio de Marais el cual albergaba muchos edificios de este tipo, los cuales, en su mayoría, han sido transformados para fines culturales.

Para su intervención se derribo un edificio que se había añadido en el ala posterior, el cual se encontraba en ruinas y carecía de valor arquitectónico, esta acción le devolvió su visibilidad hacia todas las calles que lo rodeaban. En su lugar se edificó otro que da espacio a las demandas que pide su nueva función, como la biblioteca, librería y sala de cine; ya que el original no tenía cupo para todas.

Al nuevo inmueble se accede desde la calle, por un pasillo cubierto el cual atraviesa un patio de acceso, cuenta con cuatro niveles y un sótano en el



Separación por medio de una

<sup>41</sup> ÍDEM

cual se encuentra el auditorio, tiendas y talleres.

Con el fin de unificar los dos edificios, en la intervención se utilizaron, para las fachadas, piedras similares que las del hotel; en el interior se creó un ambiente similar en cada uno y se separaron por medio de una banda vertical de vidrio.

En esta intervención un punto de suma importancia fue la escala, ya que este edificio tenía que ser discreto en el contexto, pero debía contar con presencia en él.

“Lo mejor de la nueva obra es que aumenta la calidad de los anterior, pero sin condescendencias.”<sup>42</sup>



Corte transversal



Vista de los dos edificios



Interiores tratados con los mismos materiales



Interior del nuevo edificio

<sup>42</sup> ÍDEM

### CENTRO CÍVICO DE ARTE<sup>43</sup>:

Lugar: Japón

Año de construcción: 1920 - 1930

Restauración y rehabilitación: 1995 - 1996

Función original: edificio industrial

Arquitecto: Ichiro Mizuno y Kanazawa

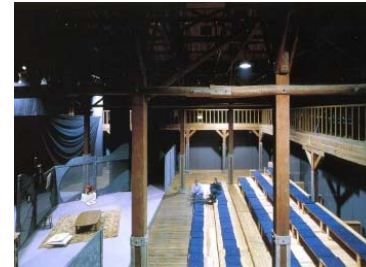
Esta intervención se llevó a cabo en un conjunto de edificios industriales los cuales se reutilizaron para alojar diversas actividades culturales como teatro, música, video, exposiciones artísticas y hasta proyectos ecológicos; todo esto con el fin de dar servicio a la ciudadanía.

La intervención consintió en crear espacios adaptables para los distintos usos, basándose en la durabilidad y flexibilidad de las construcciones existentes.

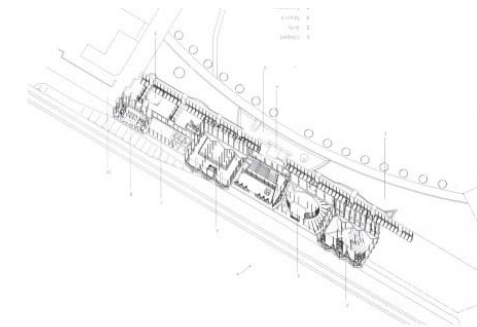
Estas instalaciones se utilizan las 24 horas del día y se han convertido en un elemento importante del lugar.



Vista exterior



Teatro



Vista del Conjunto



Sección transversal del conjunto

<sup>43</sup> ÍDEM

## COLEGIO NACIONAL<sup>44</sup>:

Lugar: México

Año de construcción: fines del siglo XVIII

Restauración y rehabilitación: 1993 - 1994

Función original: convento y colegio

Arquitecto: Teodoro González de León

Inicialmente estos edificios formaban parte de un convento y del colegio de “La Enseñanza” pero han cambiado su función en varias ocasiones durante estos dos siglos, algunas partes han servido de prisión, juzgados, escuela para ciegos y albergue de estudiantes. En la década de 1940 perteneció (todo el conjunto excepto la iglesia) a la Secretaría de Educación Pública, a los Archivos Legales del Estado y al Colegio Nacional.

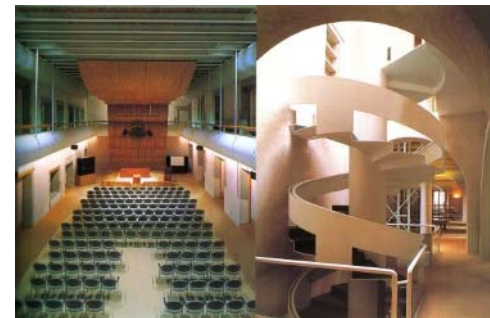


Biblioteca

En la década de 1980 se decidió ampliar este último a todo el conjunto y en 1993 comenzaron las obras.

Para esta intervención se respetó el conjunto original en la mayor medida posible, haciendo las transformaciones en los interiores y añadiendo pocos elementos contemporáneos en el exterior.

Los edificios habían sufrido muchos cambios y mutilaciones, por lo que las adiciones al edificio se demolieron dejando el conjunto original.



Auditorio principal

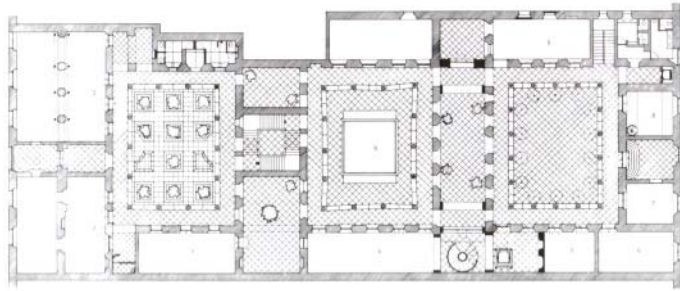
Escalera: Intervención

El nuevo proyecto incluía una nueva biblioteca, salas de conferencias, comedor, oficinas y un gran vestíbulo para reuniones, por lo que en el ala este se construyó la biblioteca (en los tres niveles) y el vestíbulo en unos de los claustros por lo que este es un espacio a toda altura y permite el paso de luz en todos los niveles.

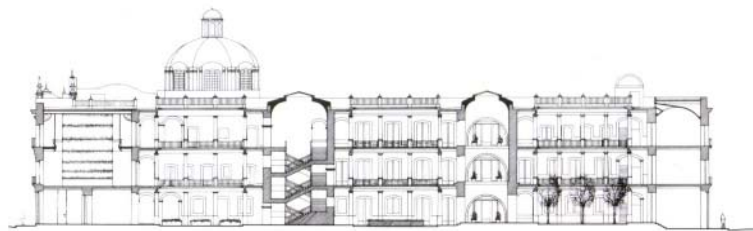
El proyecto manifiesta el contraste de los materiales originales con el concreto aparente, así mismo lo hacen los elementos nuevos como son los ascensores de cristal.

<sup>44</sup> ÍDEM

Estas aportaciones resultan interesantes ya que algunas buscan la unificación de los edificios mientras que otras el contraste, tratando de diferenciar con materiales y otros elementos contemporáneos para resaltar los inmuebles antiguos. Todas ellas tratan de responder a su contexto desde diferentes puntos de vista siendo congruentes con el edificio y su entorno teniendo una nueva presencia urbana. En todas las intervenciones se logra percibir espacios nuevos por medio de elementos y acabados sencillos.



Planta Baja



Sección Transversal

Estudio de Proyectos Análogos:

NOMBRE DE LA OBRA	LUGAR	FUNCIÓN ORIGINAL	FUNCIÓN ACTUAL	MATERIALES	ACCIÓN	PARTES DE INTEGRACIÓN	AÑO DE CONST.	AÑO DE INTERV.	ARQUITECTO(S)
<b>La Lingotto</b>	Turín, Italia	Fabrica de carros	Centro comercial multifuncional	Concreto original, acero, vidrio	Reutilización, integración	Área de exposición y auditorio	1917 - 1923	1988 – 1997	Renzo Piano, building workshop
<b>El Banco ING y NNH</b>	Budapest, Hungría	Banco	Banco	Concreto, cristal, acero	Readaptación, integración	Extremo lateral derecho (sureste)	1880 – 1882	1992 – 1997	Erick van Egeraat, arquitectos asociados
<b>Centro Multimedia</b>	Hamburgo, Alemania	Fábrica de hélices para barcos	Centro multimedia	Ladrillo, acero, vidrio, madera	Reutilización, integración	Techumbres, puentes y escaleras	1868	1983 – 1992	Thies Jentz, Hiko Popp y Peter Wiesner. ME DI UM argchitekten
<b>Casa Europea de la Fotografía</b>	Marais, París, Francia	Hotel	Museo de Fotografía	Vidrio, piedra, acero	Reutilización, integración	Edificio del extremo izquierdo	Siglo XVIII	1990 – 1996	Yves Lion
<b>Centro Cívico de Arte</b>	Kanazawa, Japón	Edificios industriales	Centro cívico de arte	Madera, concreto armado, acero, ladrillo	Reutilización, integración	Interiores y elementos conectores	Décadas de 1920 y 1930	1995 – 1996	Ichiro Mizuno y Kanazawa, Planning research company
<b>Colegio Nacional</b>	D.F. México	Convento y colegio	Colegio	Piedra, virio, madera	Reutilización, readaptación e integración	Interiores	Siglo XVIII	1993 – 1994	Teodoro González de León

**CONCLUSIÓN**

En las distintas intervenciones realizadas en los inmuebles anteriormente mencionados se utilizaron diferentes criterios para su intervención, según el contexto en el que se encuentran así como las necesidades que presentan, pero todas respetando los distintos momentos históricos de cada edificio.

En estos casos se lograron revivir edificaciones y darles nueva vida para evitar que se perdieran estos testigos tangibles que se encuentran alrededor del mundo.



La tabla que a continuación se presenta, contiene los diferentes criterios utilizados por cada autor en su intervención:

NOMBRE DE LA OBRA	CRITERIO DE RESTAURACIÓN	CRITERIO DE REHABILITACIÓN	CRITERIO DE PROYECTO DE INTEGRACIÓN
<b>La Lingotto</b>	Utilizar la estructura existente del edificio original y cambiar las proporciones de las ventanas que se encuentran en fachada	Derribar algunos edificios que se adosaron en épocas posteriores. Utilizar solamente la construcción principal y construir algunas nuevas para otras funciones.	Auditorio: Aprovechar que el patio central no contaba con elementos de carga, para excavar y ubicar el auditorio. Sala de Juntas: Utilizar formas orgánicas para contrastar el edificio original.
<b>El banco ING y NNH</b>	Respetar las fachadas exteriores y conservar el patio central con una restauración fidedigna para dejarlas como era del edificio original.	Utilizar materiales similares en los interiores de ambos edificios para que en el interior se sienta unificado.	Contrastar en las fachadas los dos edificios y anclarlos mediante un nuevo elemento orgánico en el edificio antiguo.
<b>Centro Multimedia</b>	Respetar la estructura del edificio original, conservándola en el estado que se encontró en ese momento sin devolverla a su estado original.	Colocar los elementos faltantes (techumbres) para dejar la estructura habitable.	Se incorporaron nuevos elementos en el interior, aprovechando la altura del edificio.
<b>Casa Europea de la Fotografía</b>	Devolver el edificio a su estado original, en el exterior respetando sus fachadas y cambiar de función en el interior.	Demoler un edificio que se adoso en épocas posteriores y cambiar de función el original.	Construir un edificio nuevo sin que compita con el original, separándolo con una banda de cristal y usando materiales similares a este.
<b>Centro Cívico de Arte</b>	Utilizar la estructura de los edificios incorporando elementos nuevos en las fachadas exteriores.	Se basó en la durabilidad y flexibilidad de los espacios.	Se incorporaron elementos en interiores para las nuevas funciones y algunos en el exterior.
<b>Colegio Nacional</b>	Que el edificio conservara sus elementos colores y formas originales.	Se demolieron las adiciones dejando el conjunto original.	Se utilizaron materiales que contrastaron con los originales y se agregaron algunos elementos contemporáneos en interiores y exteriores.

Los criterios presentados muestran las diferentes posibilidades para la intervención de monumentos históricos obteniendo un panorama más amplio al tener una variedad de países, a pesar de que en algunos, como Japón, todavía no se utiliza mucho esta técnica.

## 5.2. CIRCUITO INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

La propuesta de realizar un circuito para discapacitados, consiste en localizar edificios abandonados dentro de la zona de estudio y destinarles un uso, tomando en cuenta que serían adaptados o proyectados con arquitectura incluyente<sup>45</sup>, para dar servicio a todo tipo de personas; creando de esta manera un recorrido peatonal que una las nuevas actividades con el centro de rehabilitación y la escuela para invidentes, que ya existen; este circuito contará con accesos desde las principales avenidas y las estaciones de metro más cercanas.

El objetivo de este proyecto es hacer un circuito cultural y recreativo en donde las personas puedan tener acceso total a diferentes actividades de una forma confortable, por lo que se busca que estos locales estén unidos por medio de una franja de elementos del lenguaje urbano que lo distingan.

### OBJETIVOS:

- Unir diferentes actividades culturales, recreativas y de salud.
- Que las personas discapacitadas puedan pasear en Coyoacán y hacer uso de las actividades recreativas, culturales y de salud que ya existen.
- Que los discapacitados se puedan desplazar sin obstáculos.
- Que haya una mayor convivencia de personas discapacitadas con personas regulares.
- Que el circuito tenga un lenguaje, mobiliario urbano y pavimentación, que lo distinga.

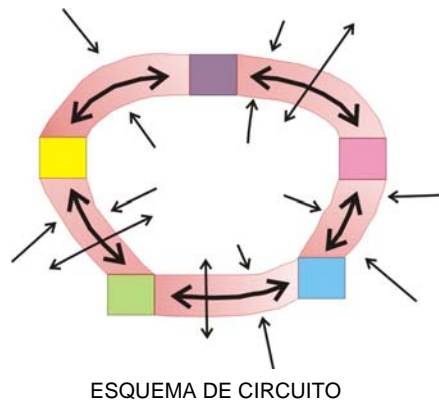
---

<sup>45</sup> Ver capítulo II. Definición de Arquitectura incluyente.

CONCEPTOS DEL CIRCUITO:

- INTEGRACIÓN: Concepto general en el cual está basado el proyecto del circuito, ya que busca agrupar una serie de actividades: recreativas y culturales; en las cuales interactúen todo tipo de personas y con esto los discapacitados disfruten en conjunto con los demás de los paseos cotidianos por la zona.

- FRANJA MAESTRA: Un recorrido **articulado** que guíe al usuario por el circuito, puede empezar en cualquier edificio o punto dentro del camino, o ser simplemente un paseo por las calles y jardines. Tiene un **ritmo** que conjuga andadores con espacios de descanso y mobiliario urbano, dándoles a su vez unidad.



CONCEPTOS QUE COMPARTEN LOS EDIFICIOS DEL CIRCUITO:

- Patios contrastantes.
- Luz Natural.
- Espacios públicos, espacios privados.

Las actividades existentes en la zona son:

- |                        |  |
|------------------------|--|
| 1) Francisco Sosa #119 | Centro de rehabilitación para invidentes |
| 2) Viena # 121         | Escuela para invidentes                  |

Actividades propuestas para la **creación del circuito** y su ubicación son:

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| A) Ayuntamiento #35        | Restaurante   |
| B) Belisario Domínguez s/n | Cafetería y Librería  |
| C) Guerrero # 48           | Centro recreativo (tienda de discos, café internet, ludoteca) |
| D) Londres #170            | Biblioteca / Audioteca  |
| E) Aldama #59              | Gimnasio  |
| F) Viena #209              | Casa de Cultura   |
| G) Abasolo #163            | Museo   |
| H) Abasolo #73             | Café Internet   |
| - Plaza Hidalgo            | Paseo en parque   |

CIRCUITO INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS



FOTOGRAFÍAS DE INMUEBLES PROPUESTOS PARA EL CIRCUITO



Viena #209 entre Guerrero y Aldama



Aldama #59 entre Berlín v Londres



Londres #170 entre Aldama v Guerrero



Guerrero #48 entre Paris y Londres



Belisario Domínguez s/n esq.



Ayuntamiento #35 entre Francisco  
Sosa v Belisario Domínguez



Abasolo #163 entre Viena y Berlín

## CRITERIOS GENERALES:

Este circuito unificará esta parte del centro de Coyoacán, en cuanto a: pavimentos, mobiliario urbano, banquetas, rampas, señalización; transformándolo en un recorrido incluyente.

En las calles que conformen esta zona se proponen los siguientes criterios:

**Banquetas:** con un ancho mínimo de 1.20m (en el que pueden transitar, una persona en silla de ruedas y un peatón) o 3.00m (para que transiten dos personas en silla de ruedas) sin obstáculos, ni puestos ambulantes, ni mobiliario urbano, y con pavimentos continuos sin cambios bruscos con una diferencia máxima de piso terminado de 6mm (1/4”), para un tránsito libre y continuo de peatones.

Las rampas para entradas de automóviles deberán dejar libre este espacio de tal forma que no sean un obstáculo.

El mobiliario urbano y los puestos ambulantes en banquetas se ubicarán a un lado del área destinada al libre tránsito y a una distancia mínima de 1.00m de las rampas de acceso a la banqueta.

Las obras, reparaciones y ocupación de las banquetas no podrán ser obstáculo para el libre desplazamiento de personas con discapacidad.

Los escombros, excavaciones y cualquier otro obstáculo serán protegidos con barreras y cambio de texturas o borde en piso a una distancia mínima de 1.00m para ser percibida por invidentes.

Especificaciones<sup>46</sup>:

- *No colocar postes o mobiliario urbano en esta área para permitir el uso de rampas.*
- *Área de descanso donde sea posible, con espacio para sillas de ruedas y ubicación de mobiliario urbano.*
- *Pavimentos continuos con cambios de texturas en rampas.*
- *Espacio para mobiliario urbano o jardín.*
- *Las juntas en el pavimento y rejillas serán de un máximo de 13mm (1/2”).*
- *Señalización de rampa poste u otro elemento urbano.*

En el proceso de transformación de la zona, estos criterios aplican cuando menos en una banqueta de la calle, y en las cuadras en donde se encuentra un edificio incluyente deberá ser su banqueta la que cumpla con las modificaciones.

---

<sup>46</sup> *Manual Técnico de Accesibilidad.*

**Rampas en banquetas:** con un ancho mínimo de 1.00m y una pendiente de 6% - 8%, deberán estar señalizadas y sin obstrucciones por lo menos 1.00m antes y después de su desarrollo.

En esquinas curvas, se ubicarán dos rampas cada una en diferente dirección, antes de que comience la curva. Se dejará un espacio de 1.00m a un lado de cada rampa para ubicar la señalización.

En esquinas ochavadas será una sola rampa en la parte ochavada, dejando la banqueta con un mínimo de 1.20m.

En ambos casos las rampas tienen que desembocar en el área de las líneas peatonales.

Especificaciones<sup>47</sup>:

- *Rampa con superficie firme, antiderrapante, pendiente del 6% y hasta 8%.*
- *Espacio para colocar señalización e impedir que los autos se suban a la banqueta.*
- *Líneas de cruce peatonal.*
- *Área libre de obstáculos para utilizar la rampa.*
- *Textura y color contrastante con la banqueta y la calle.*
- *Señalización con pintura amarilla en el pavimento para indicar área peatonal o giro de auto (para rampa en esquina ochavada).*

Estos criterios aplicarán en la zona, comenzando con los trabajos en las esquinas de más afluencia peatonal.

---

<sup>47</sup> Idem

**Pasos peatonales:** superficies firmes y uniformes con cambio de textura en piso, sin entrecalles y sin rejillas lineales (horizontales o verticales), sólo circulares de 1" de diámetro.

En los pasos peatonales donde exista camellón, se dejará un paso mínimo de 1.50m al mismo nivel de la calle, pero con cambio de textura para facilitar la identificación a los invidentes; se colocará algún soporte, como barandal o tubo, como apoyo a personas con problemas de equilibrio; y se deberá cumplir con las especificaciones establecidas para rampas en banquetas.

Especificaciones<sup>48</sup>:

- *Isla (paso) al mismo nivel de la calle*
- *Soporte tubular (poste o barandal) para personas con problemas de equilibrio.*
- *Cambio de textura en pavimento.*
- *Dispositivo sonoro que indique cambio de señal.*
- *Señalamiento del símbolo internacional de accesibilidad.*
- *Líneas de cruce peatonal.*

Estos criterios se aplicarán en toda la zona que incluya el circuito.

---

<sup>48</sup> Idem

**Elementos que sobresalen en fachadas:** Los elementos que sobresalgan en fachadas (como ventanas) no deberán disminuir la circulación libre mínima y si se encuentran a una altura superior de 38cm (área máxima de detección de objetos con bastón para ciegos) tendrá un sardinel de 5cm de altura, o un cambio de textura en el piso, que indique a los invidentes que hay un elemento.

Este criterio aplica en toda la zona y puede utilizarse también para indicar otros elementos que sean de base menor a su cuerpo.

**Entradas:** En caso de que la entrada sea a un espacio cubierto, deberá haber una pendiente del 2%, en el umbral de la puerta, para evitar encharcamientos, y de existir rejillas lineales la separación máxima será de 13mm.

Antes y después de la puerta el piso deberá tener el mismo nivel cuando menos una distancia de 1.50m para las maniobras de las sillas de ruedas.

Las puertas llevarán un cambio de textura que las identifique. El timbre se encontrará a una altura máxima de 1.20m, el número oficial se encontrará a la misma altura y en Braille.

Este criterio aplicará para los edificios reutilizados, que componen el circuito.

**Señalización:** Deberá ser muy clara, de colores contrastantes con el fondo y visible. Las letras y números estarán en altorrelieve, y en sistema Braille, en los casos que ésta se encuentre en alturas

inalcanzables, contará con una placa a una altura máxima de 1.20, para el alcance de personas de tamaño pequeño y niños ciegos.

Este criterio aplica en toda la zona que abarca el circuito.

**Mobiliario:** Se ubicará fuera de la circulación libre mínima, en áreas de descanso y cerca de las paradas de autobús, en esa área cambiará la textura del pavimento y el color. El mobiliario contará con diseño de bordes redondeados.

**Teléfonos públicos:** Se colocará un teléfono a una altura de 1.20, para uso de gente pequeña, niños y usuarios de sillas de ruedas. Deberá incluir elemento de apoyo para colgar muletas o bastón, y en los locales nuevos incluyentes se colocará un teléfono de teclado y pantalla para el uso de personas sordas.

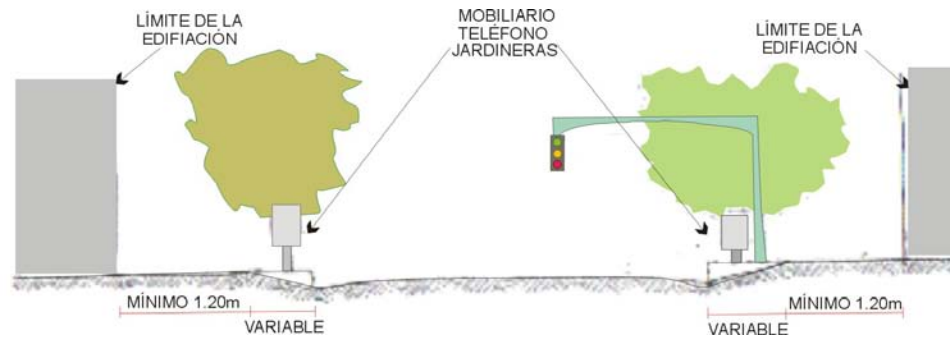
Estos criterios están basados en el Manual técnico de accesibilidad el cual contiene normas y especificaciones de espacios abiertos, espacios cerrados y elementos arquitectónicos y urbanos.

**Criterio General para los Jardines: Plaza Hidalgo y Jardín Centenario.**

-Mismo nivel de piso terminado



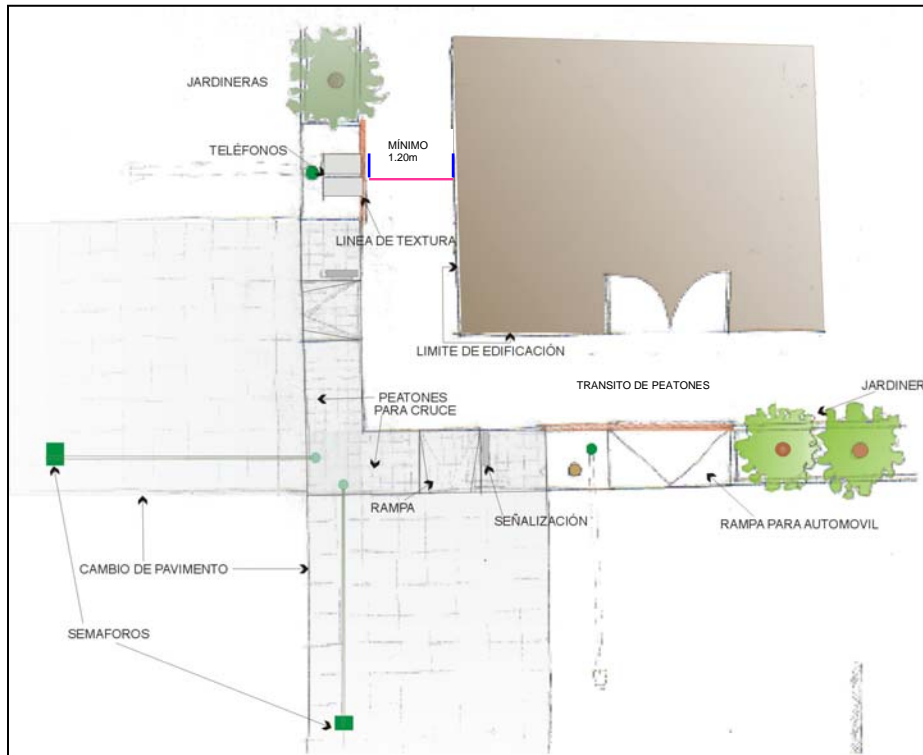
- Línea guía en el piso alrededor de plaza y jardín con derivación a edificios de servicio público.
- Plano de la zona en altorrelieve en las cuatro esquinas, sobre los muro de las edificaciones.
- Rejillas con perforaciones circulares de ¾”.
- Semáforos con señal sonora, en las calles que separan el jardín y la plaza.
- Lugares de descanso con espacio para sillas de ruedas.



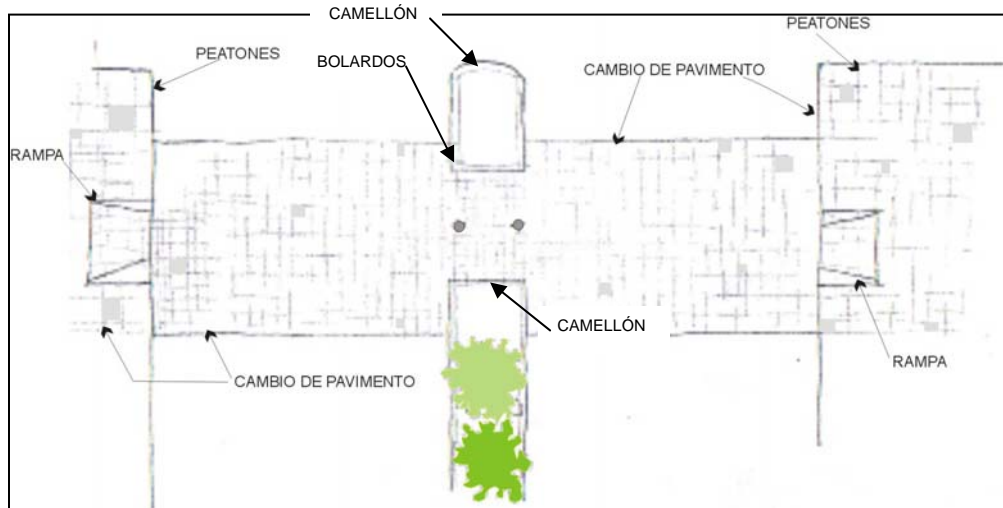
CORTE LONGITUDINAL EN RAMPAS



CORTE LONGITUDINAL



SOLUCIÓN DE  
ESQUINA



SOLUCIÓN DE CRUCE  
CON CAMELLÓN

La tabla mostrada a continuación indica datos importantes de los inmuebles presentados para la realización del **circuito incluyente** para discapacitados.

Ubicación	Siglo de construcción	Uso original	Uso Actual	Régimen
Abasolo No. 163	XIX y XX	Casa habitación	Subutilizado	Privado
Aldama No. 59	XX	Casa habitación	Subutilizado	Privado
Ayuntamiento No. 35	XX	Casa habitación	Subutilizado	Privado
Belisario Domínguez s/n	XX	Casa habitación	Sin uso	Privado
Guerrero No. 48	XX	Casa habitación	Sin uso	Privado
Londres No. 170	XX	Casa habitación	Sin uso	Privado
Viena No. 209	XX	Casa habitación	Sin uso	Privado

La siguiente tabla se presenta con el fin de ver el potencial que tiene cada inmueble escogido y con base en esto hacer la propuesta más adecuada de un uso para cada uno:

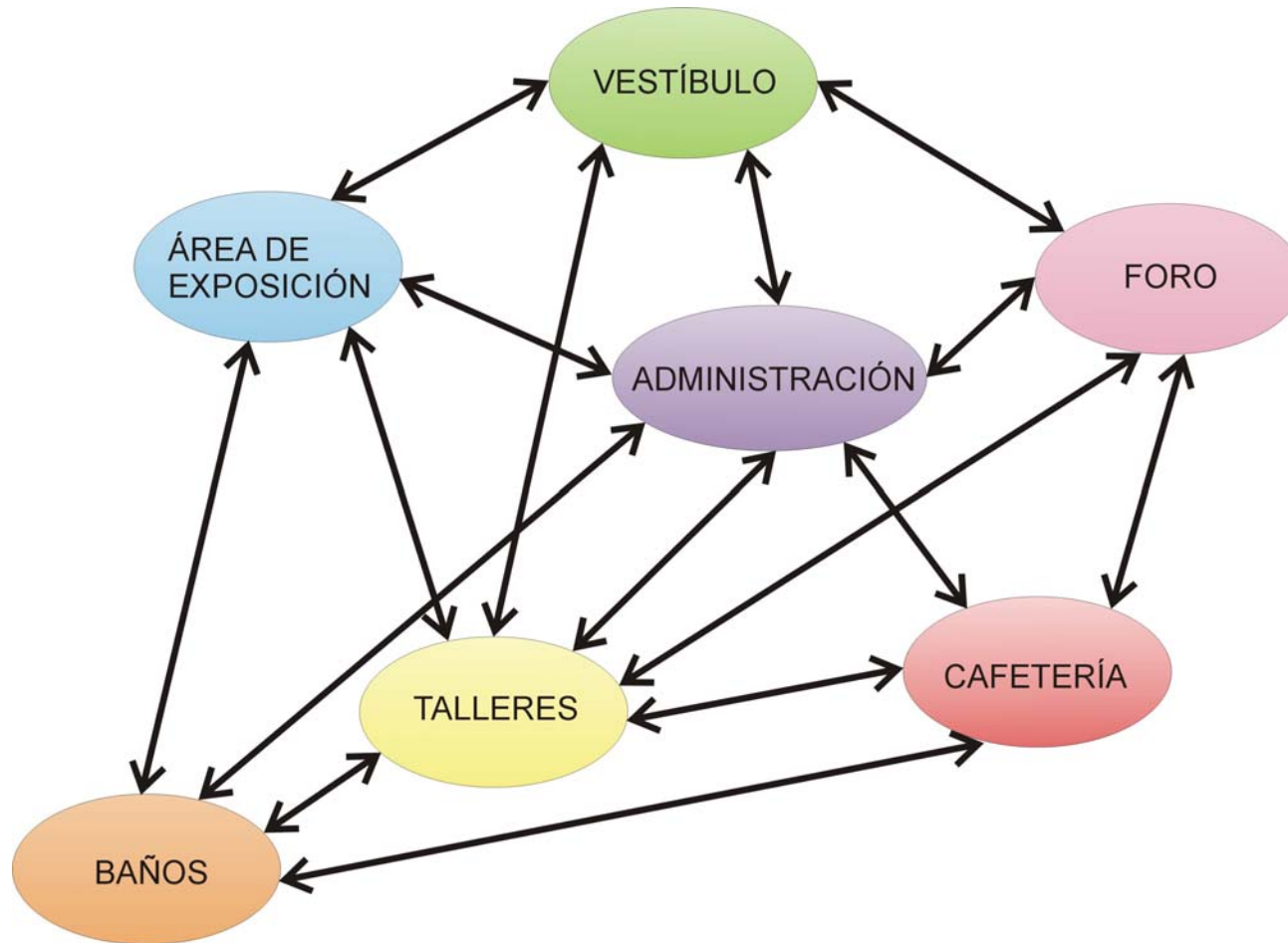
Ubicación	Estado actual	Accesibilidad	Posibilidad de Construcción Nueva	Potencial
Abasolo No. 163	Bueno	Por calles secundarias	Jardín posterior	Bueno
Aldama No. 59	Bueno	Por calles secundarias		
Ayuntamiento No. 35	Bueno	En calle principal por secundarias	Jardín posterior y central. hasta 3 pisos	Bueno
Belisario Domínguez s/n	Bueno	Por calle principal	Jardín lateral	Bueno
Guerrero No. 48	Sólo existe la fachada	Por calles secundarias	Terreno completo Hasta 3 niveles	Alto
Londres No. 170	Bueno	Por calles secundarias	Jardín central	Alto
Viena No. 209	Sólo existe la fachada	Por calles secundarias	Terreno completo Hasta 3 niveles	Alto

Alto - Medio - Bajo

Esta tabla muestra como se puede utilizar el potencial de cada inmueble

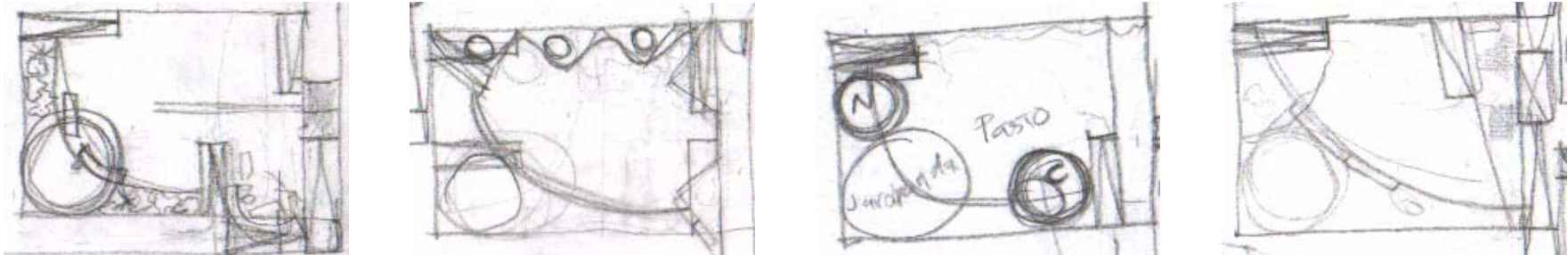
Ubicación	Potencial	Propuesta
Abasolo No. 163	Para restaurar y rehabilitar	Casa de Cultura
Aldama No. 59	Para rehabilitar	Gimnasio
Ayuntamiento No. 35	Para restaurar y rehabilitar	Museo
Belisario Domínguez s/n	Para rehabilitar	Cafetería y Librería
Guerrero No. 48	Para restaurar y obra nueva	Centro Recreativo
Londres No. 170	Para rehabilitar	Biblioteca y Audioteca
Viena No. 209	Para restaurar y obra nueva	Auditorio

5.3. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

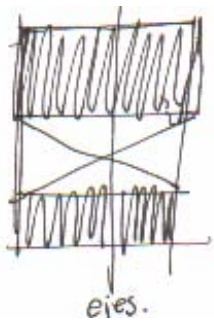


5.4. PRIMERAS IDEAS DEL PROYECTO

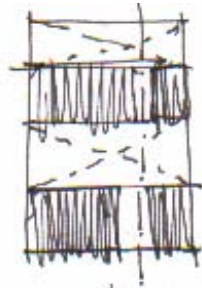
PRIMERA BUSQUEDA



PRIMEROS ESQUEMAS



eyes.  
PATIO AL CENTRO



PATIO CENTRAL Y TRASERO



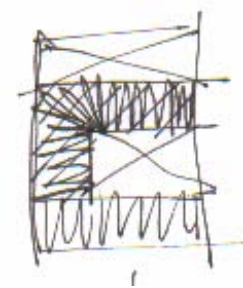
ESQUEMA "C" PATIO  
AL ORIENTE



ESQUEMA "C" PATIO  
AL PONIENTE

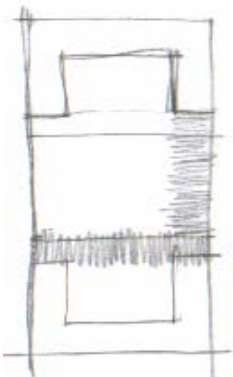


ESQUEMA "F" INVERSO

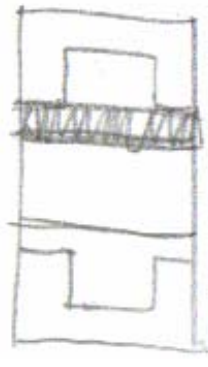


ESQUEMA "C" CON  
PATIO TRASERO

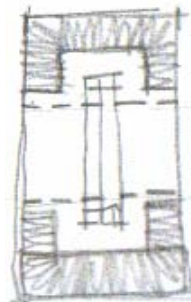
BÚSQUEDA CON RAMPA



CIRCULACIONES EN "L"



RAMPAS COMO VOLÚMEN



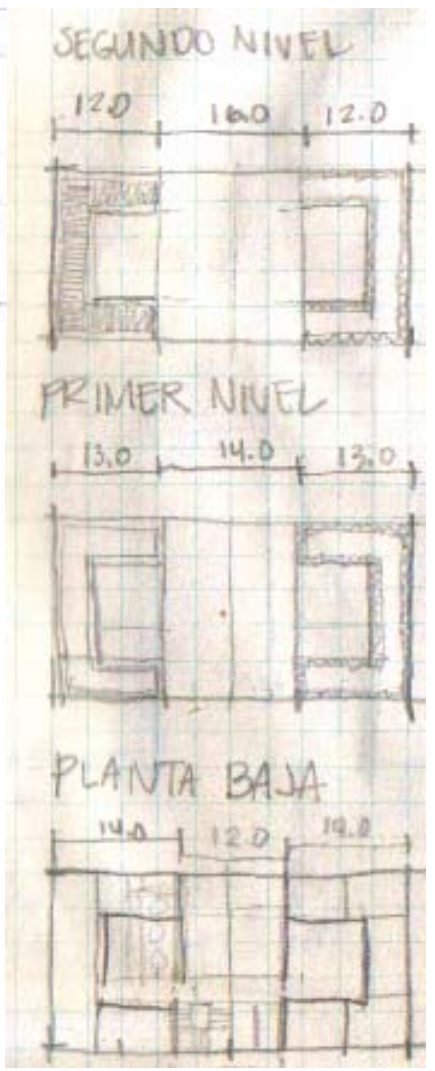
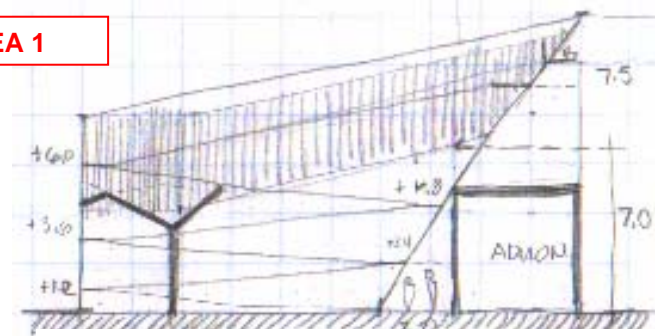
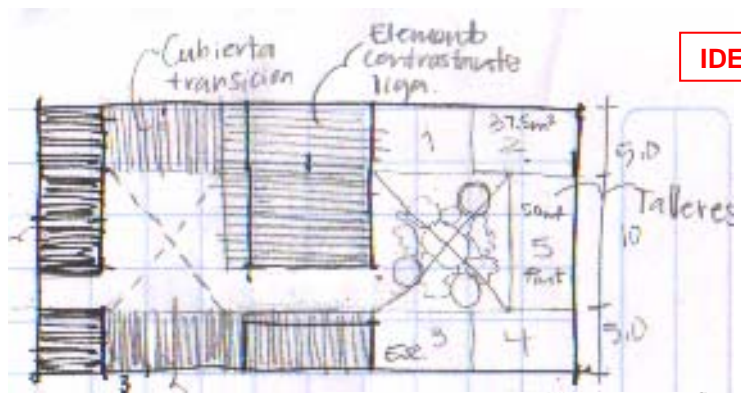
RAMPAS AL CENTRO



PATIOS EN CONTRA ESQUINA CON RAMPA, COMO ELEMENTO DE UNIÓN



**IDEA 1**



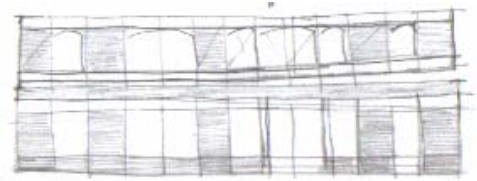
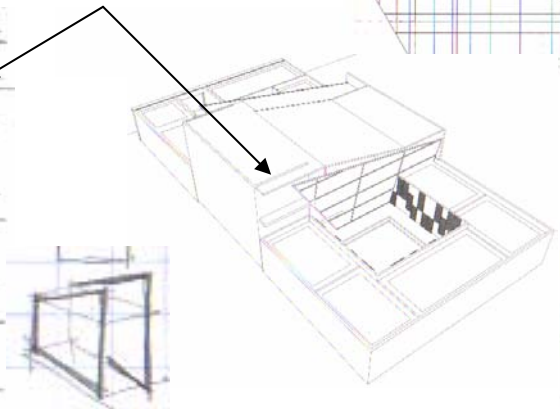
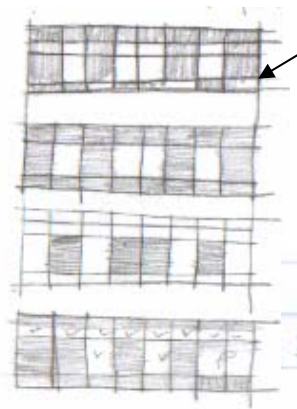
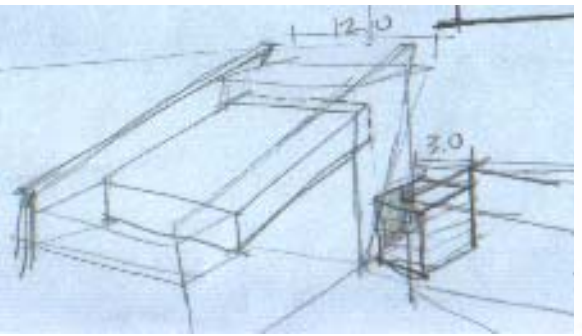
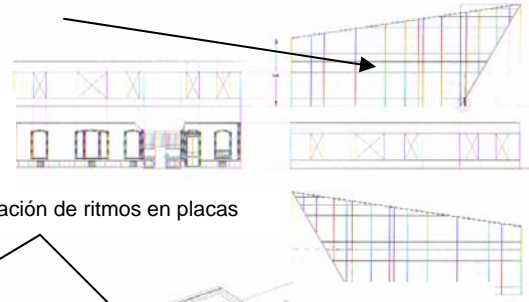
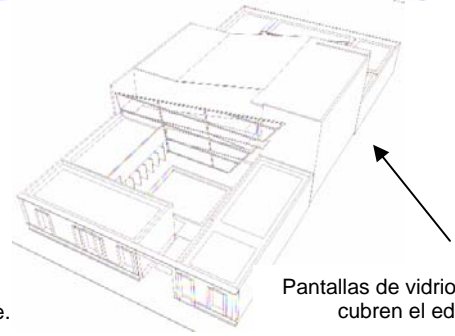
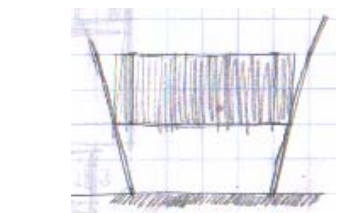
- IDEAS:**
- Unión del conjunto por medio de placas de vidrio.
  - Volumen central entre pantallas.
  - Esquema de dos patios.

- CONCEPTOS:**
- Volumen central contrastante.
  - Reinterpretación de lenguaje.
  - Pacios de identidades y funciones distintas.
  - Disposición de espacios en crujeas.

- PORQUE SE DESECHO LA IDEA:**
- Volumen central atrapado.
  - Fuera de contexto.

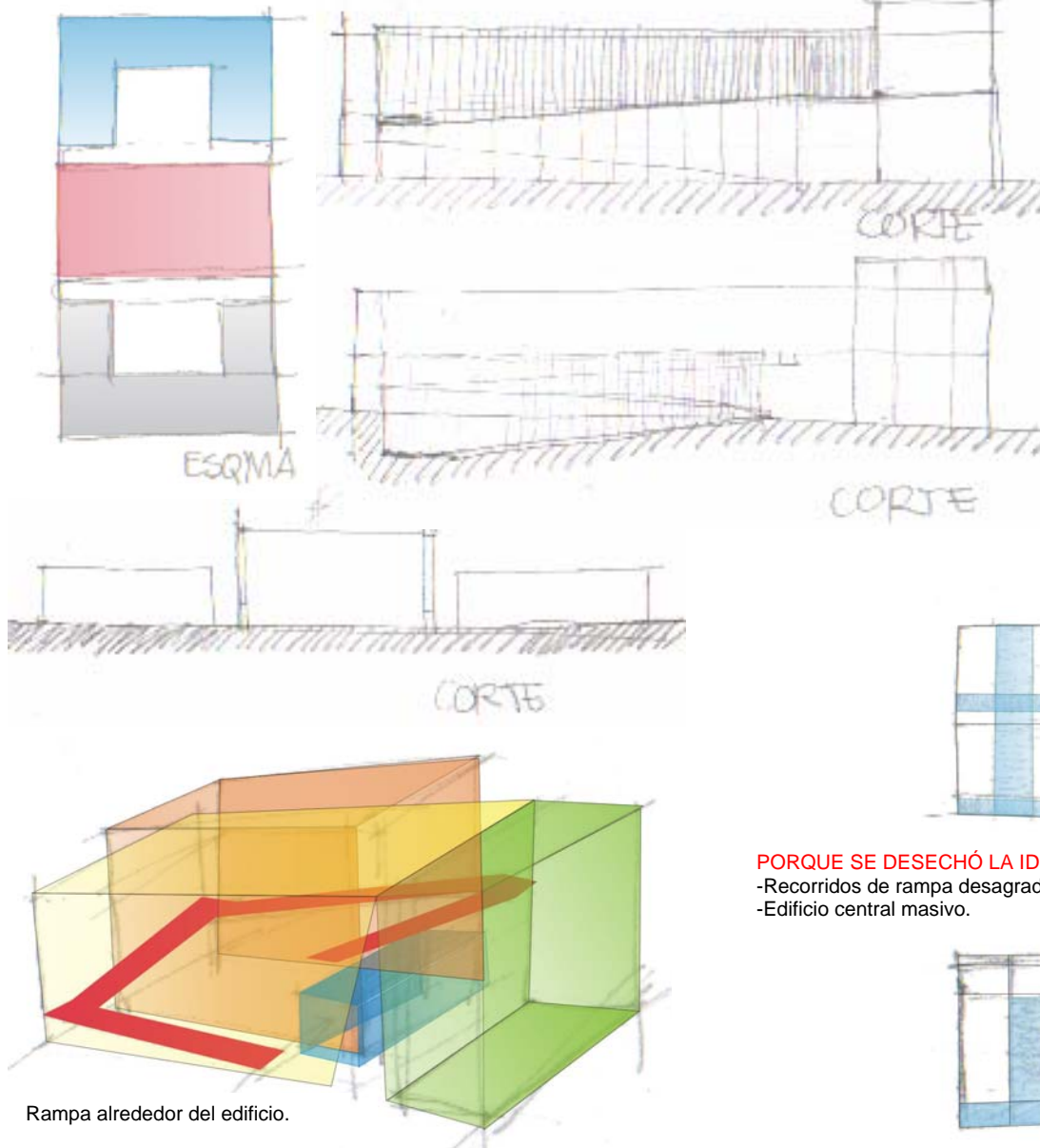
Pantallas de vidrio que cubren el edificio

Reinterpretación de ritmos en placas





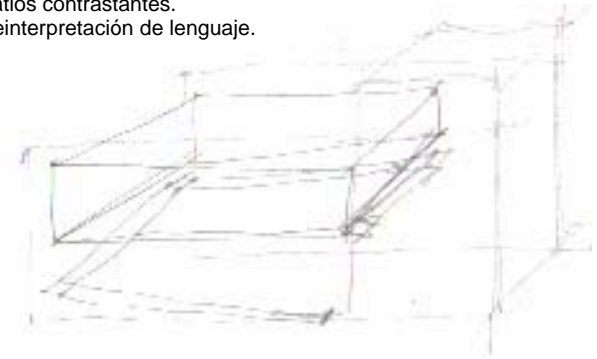
**IDEA 2**



Rampa alrededor del edificio.

**CONCEPTOS:**

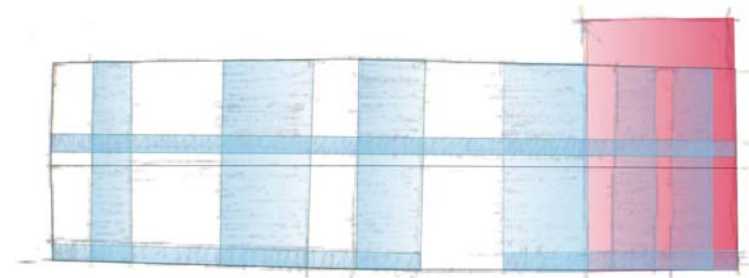
- Edificios liberados.
- Pacios contrastantes.
- Reinterpretación de lenguaje.



Búsqueda para simplificación de rampa

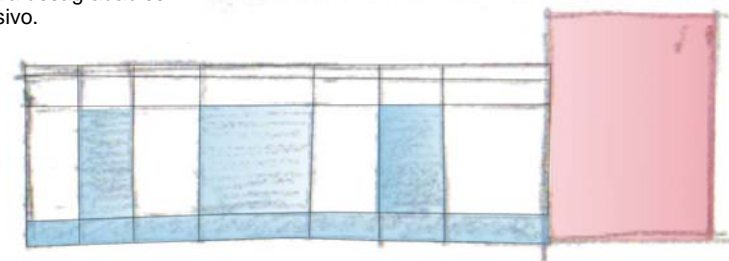
**IDEAS:**

- Edificio central no contrastante formalmente con el contexto de la zona.
- Medios niveles para tener menos desarrollo de rampa.
- Rampa que rodea el edificio, para lograr su desarrollo.



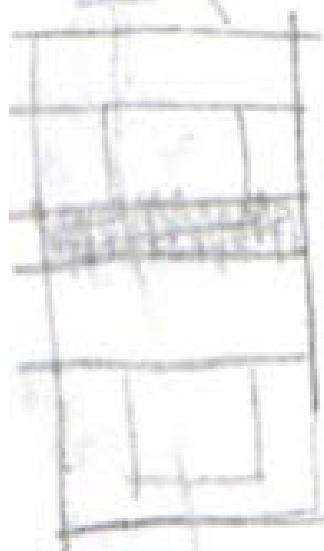
**PORQUE SE DESECHÓ LA IDEA:**

- Recorridos de rampa desagradables.
- Edificio central masivo.

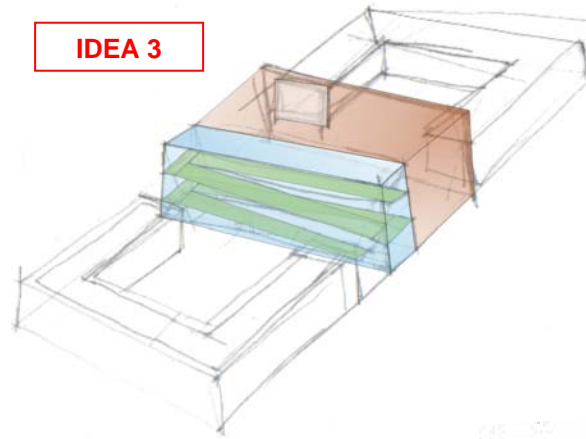




Esquema de dos "L" con dos patios.



**IDEA 3**

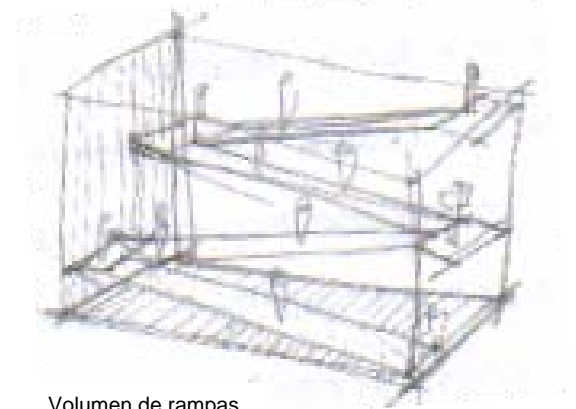


**CONCEPTOS:**

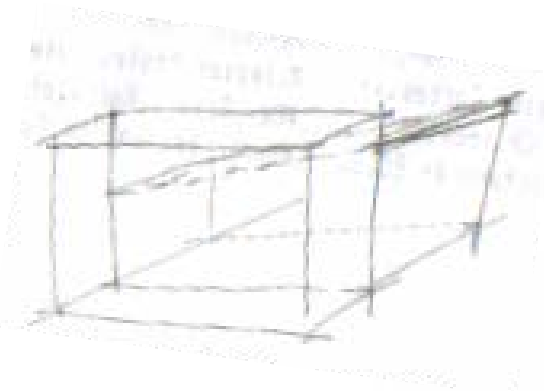
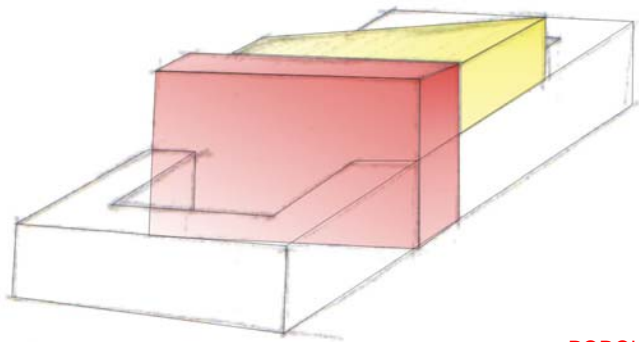
- Elementos integrados entorno al cual gira todo el proyecto.
- Pacios contrastantes.
- Reinterpretación de lenguaje.

**IDEAS:**

- Que las rampas tengan más importancia en al conjunto.
- Que los edificio giren entorno del volumen de rampas.

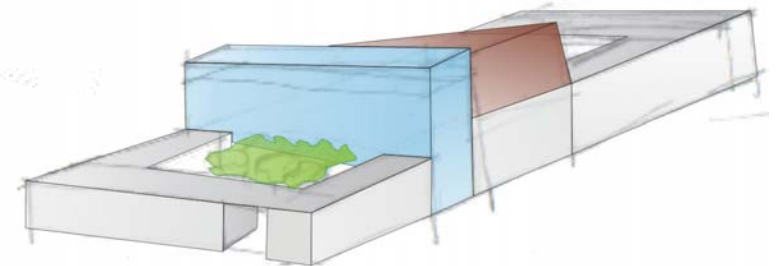


Volumen de rampas.

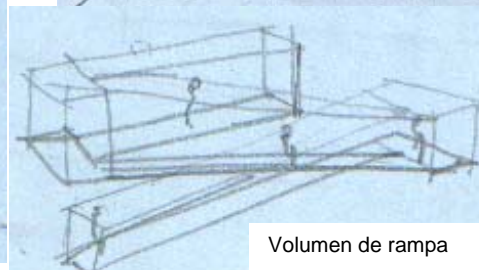
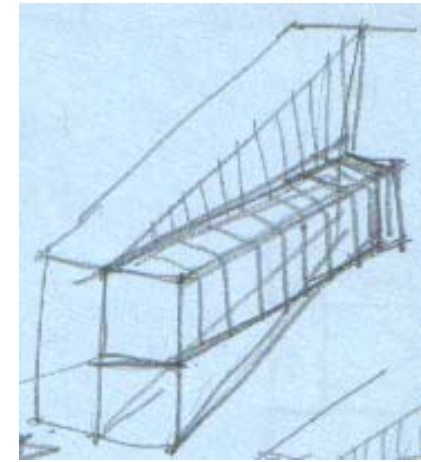
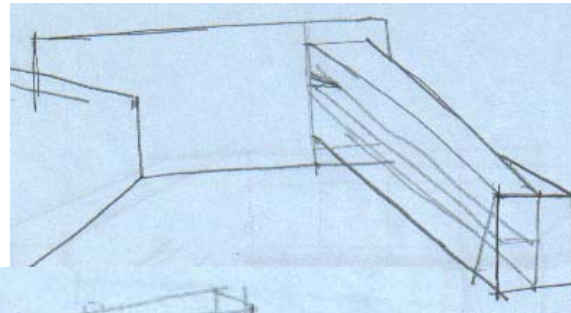
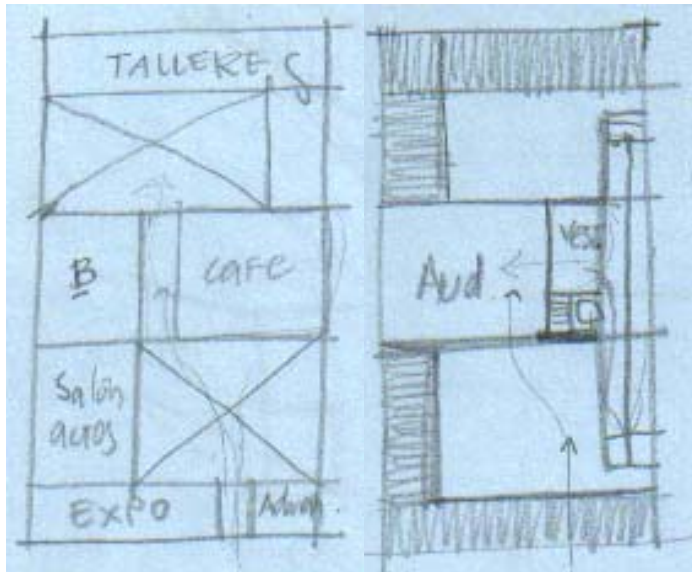


**PORQUE SE DESECHÓ LA IDEA:**

- La rampa no alcanzaba a desarrollar en ese sentido.



**IDEA 4**



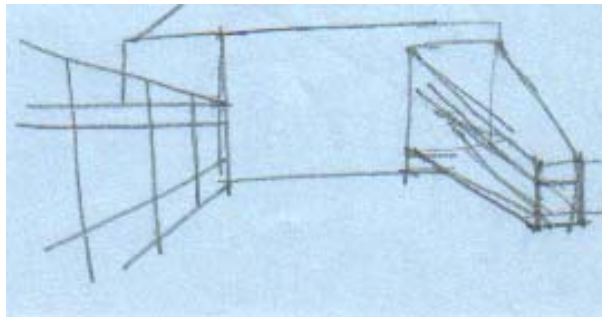
Volumen de rampa

**CONCEPTOS:**

- Tensión de espacios.
- Pacios contrastantes.
- Disposición de espacios en crujiás.

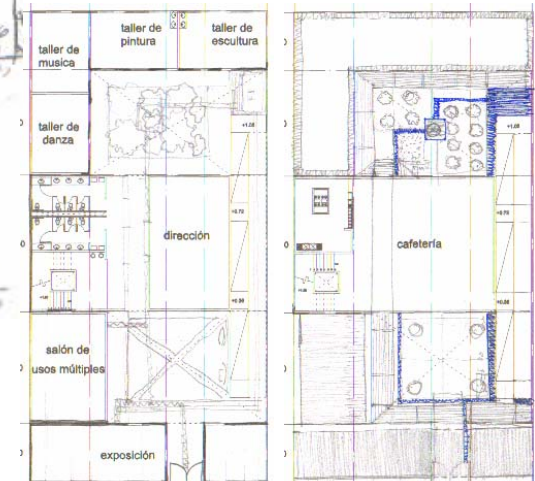
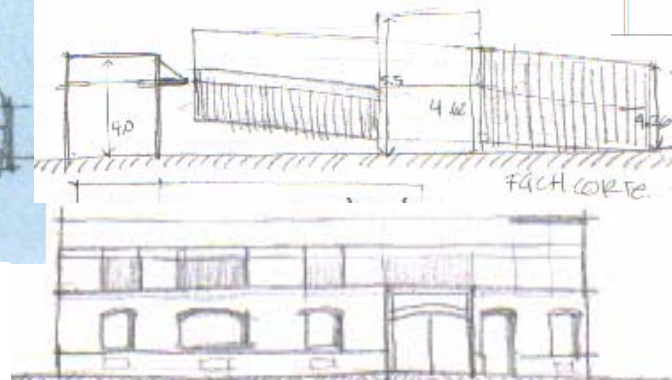
**PORQUE SE DESECHÓ LA IDEA:**

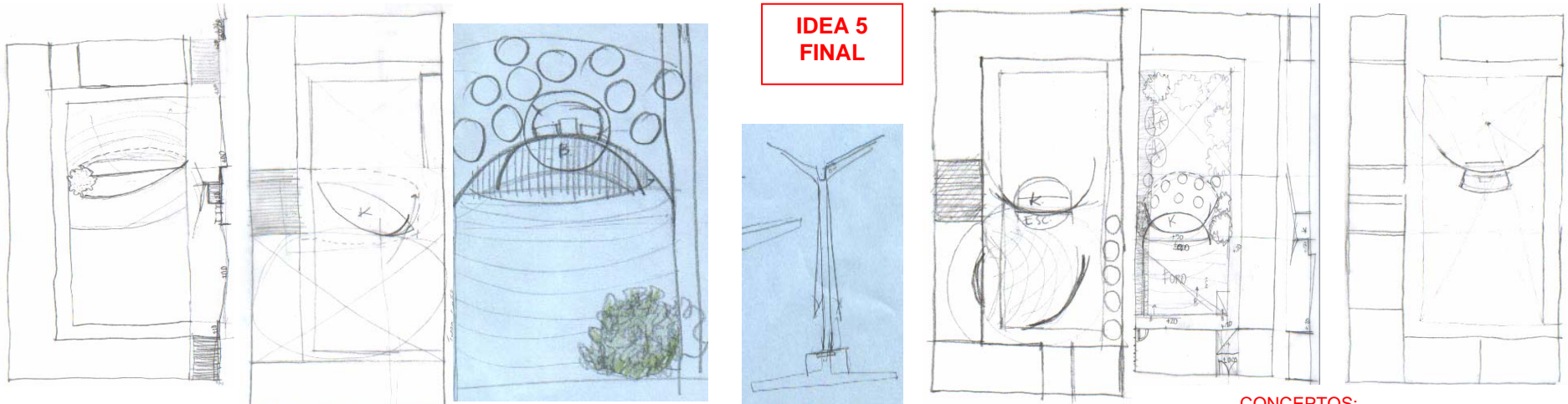
- Demasiada área de circulación.
- Desaprovechamiento de área de circulación.



**IDEAS:**

- Edificio exclusivo para rampas.
- Edificio de rampa como elemento principal.
- Edificio de rampas intersectado en volumen central.

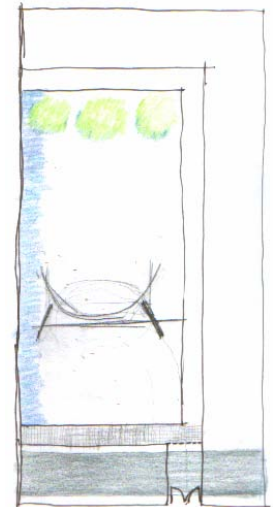
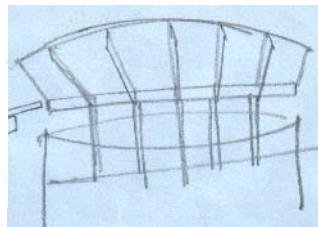
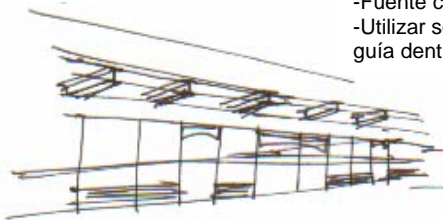




**IDEA 5  
FINAL**



**IDEAS:**  
-Conjunto en un nivel.  
-Fuente como elemento de unión.  
-Utilizar sonidos y sensaciones como guía dentro del conjunto.



**CONCEPTOS:**  
-Patio soleado, jardín sombreado.  
-Espacios públicos, espacios privados.  
-Elemento de tensión.  
-Luz natural.  
-Edificio escultura central.  
-Disposición de espacios en crujeas.

## 5.5. CRITERIO DE INTERVENCIÓN

La propuesta para la intervención del inmueble, se realizará respecto a los siguientes puntos:

**Restauración:** Estas obras se realizarán en la fachada, esto es, rescatando el muro de la misma y reconstruyendo la primera crujía utilizando sistemas constructivos y materiales similares a los de su época original de construcción.

**Integración del nuevo proyecto:** Debido a que una reconstrucción fidedigna del inmueble no podría dar respuesta a los requerimientos de espacio necesarios para discapacitados, la propuesta tendrá un edificio de arquitectura contemporánea que armonice con el inmueble original y sea contrastante con el fin de que cada uno sea distintivo de su época.

**Espacio de transición:** Este espacio será el que articule el edificio restaurado con el nuevo, estableciendo una relación entre ambos.

**Conservación de la imagen urbana:** La imagen urbana no será modificada por este proyecto ya que la expresión del edificio es la misma que ha tenido por años, esto aunado a que un inmueble histórico no puede ser modificado en fachada.

**Desarrollo de un proyecto de arquitectura incluyente:** Este proyecto está enfocado a que todas las personas, tanto discapacitados como personas regulares, puedan hacer uso pleno de las instalaciones de manera autónoma en la medida de sus posibilidades.

## 5.6. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Como conclusión de la investigación a continuación presento la lista de necesidades de cada espacio, así como el programa arquitectónico, tomando en cuenta las áreas que cada espacio requiere.

Es importante señalar que esta casa de cultura ofrecerá diferentes actividades de períodos pequeños por lo que la estancia de los usuarios en el conjunto, será corta.

<b>COMPONENTES</b>	<b>MOBILIARIO, EQUIPO</b>	<b>INSTALACIÓN NECESARIA</b>
<b>AULAS PARA TALLERES</b>	Taller de Danza y Expresión Corporal: barra de madera, duela, espejo Taller de Escultura: mesas, sillas, torno, tarja Taller de Música: Piano, sillas y mesas Taller de pintura: sillas, bancos, tarja y caballetes	Eléctrica Eléctrica, hidráulica Eléctrica Eléctrica, hidráulica
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>	Escritorios, sillas y equipo de computo	Eléctrica, telefónica
<b>FORO</b>	Escenario	Eléctrica, hidráulica
<b>ÁREA DE EXPOSICIÓN</b>	Pedestales y / o mamparas	Eléctrica
<b>CAFETERÍA</b>	Área de comedor: Sillas, mesas Área de cocina: Fregadero, refrigerador, estufa, preparación, despensa y basurero	Eléctrica, hidráulica, gas,
<b>SANITARIOS</b>	2 excusados para silla de ruedas + 3 regulares + 6 lavabos + 1 mingitorios	Eléctrica, sanitaria, hidráulica

	<b>ESPACIOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ACTIVIDAD, FUNCIÓN</b>
<b>AULAS PARA TALLERES</b>	Salón de escultura	Clase de modelado, gravado y otras manualidades	Impartir diferentes talleres a los usuarios
	Salón de música	Clases solfeo, canto y algunos instrumentos	
	Salón de danza y expresión corporal	Clases de diferentes bailes y de expresión corporal	
	Salón de pintura	Clases de dibujo y pintura	
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>	Cubículo para el director	Coordinación de las actividades que se realizan dentro de esta Casa de Cultura	Coordinar todas las actividades que se realicen.
	Área para la Coordinación		
	Área para secretaria		
<b>FORO</b>	Escenario	Espacio para presentaciones teatrales y musicales.  (Espacio versátil)	Presentación de conciertos
	Área de espectadores		
<b>ÁREA DE EXPOSICIÓN</b>	Área de exposición	Espacio para exponer las creaciones en los talleres, así como exhibiciones temporales de arte táctil	Exhibir las creaciones de los talleres, así como foráneas
<b>CAFETERÍA</b>	Área de mesas	Consumo de alimentos y bebidas	Interrelación de los usuarios
	Área de preparación	Preparación de alimentos y bebidas	
	Caja	Pago de consumo	
<b>SANITARIOS</b>	Sanitarios Damas	Baños hombres, baños mujeres	Servicios fisiológicos para los usuarios
	Sanitarios Caballeros		

ÁREA	ESPACIO	CAPACIDAD	CAPACIDAD TOTAL DE ÁREA	m <sup>2</sup>	TOTAL DE m <sup>2</sup>
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>	Cubículo director	1 director + 2 visitas en silla de ruedas	5 en silla de ruedas 9 sin silla de ruedas TOTAL 14 personas	17m <sup>2</sup>	50m <sup>2</sup>
	Cubículo Coordinación	3 personas regulares o en silla de ruedas		7m <sup>2</sup>	
	Área para secretaria	1 secretaria		4m <sup>2</sup>	
	Área de espera	2 personas regulares + 2 en silla de ruedas		12m <sup>2</sup>	
<b>FORO</b>	Escenario	10 actores	TOTAL 96 personas	30m <sup>2</sup>	110m <sup>2</sup>
	Área de espectadores	12 en silla de ruedas + 74 sin silla		80m <sup>2</sup>	
<b>ÁREA DE EXPOSICIÓN</b>	Cubierta	10 en silla de ruedas + 20 sin silla	10 en silla de ruedas 20 sin silla de ruedas TOTAL 30 personas	50m <sup>2</sup>	50m <sup>2</sup>
<b>CAFETERÍA</b>	Área de mesas	10 personas con silla de ruedas + 10 sin silla	11 en silla de ruedas 11 sin silla de ruedas TOTAL 22 personas	80m <sup>2</sup>	100m <sup>2</sup>
	Área de preparación	2 empleados en condiciones regulares		20m <sup>2</sup>	
<b>SANITARIOS</b>	Sanitarios Damas	1 personas en silla de ruedas + 2 regulares + 3 lavabos	2 en silla de ruedas 4 sin silla de ruedas TOTAL 6 personas	17 <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup>
	Sanitarios Caballeros	1 para silla de ruedas + 1 regular + 1 mingitorios + 3 lavabos		17m <sup>2</sup>	



ÁREA	ESPACIO	CAPACIDAD	CAPACIDAD TOTAL DE ÁREA	m <sup>2</sup>	TOTAL DE m <sup>2</sup>
<b>AULAS PARA TALLERES</b>	Salón de Danza y Expresión Corporal	20 personas sin silla de ruedas	30 Personas con silla de ruedas 56 personas sin silla de ruedas TOTAL 86 personas	40m <sup>2</sup>	180m <sup>2</sup>
	Salón de Escultura	10 personas con silla de ruedas + 12 sin silla de ruedas		50m <sup>2</sup>	
	Salón de Música	10 personas con silla de ruedas + 12 sin silla de ruedas		40m <sup>2</sup>	
	Salón de Pintura	10 personas con silla de ruedas + 12 sin silla de ruedas		50m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>					<b>520m<sup>2</sup></b>

Este programa arquitectónico obedece al análisis de los casos análogos previamente mencionados y para ello fue tomado en cuenta el estudio de la percepción espacial que tienen las personas con discapacidad en diferentes entornos, por lo que propongo talleres que pueden realizar utilizando otras habilidades, pensando en que además puedan ser parte de su proceso de sensibilización de otros sentidos y sea una forma más de expresarse y convivir con otras personas en ocasiones en condiciones regulares.

**TABLA DE REQUERIMIENTOS MINIMOS POR LOCAL**

ESPACIO	AREA	ILUMINACION	INSTALACION HIDRAULICA	INSTALACION SANITARIA	INSTALACION ELECTRICA	VENTILACION	GAS
VESTIBULO	17 m <sup>2</sup>	200 lx	-	-	MONOFASICA	NATURAL	-
SALA DE EXPOSICION	50 m <sup>2</sup>	300 lx	-	-	BIFASICA	NATURAL	-
DIRECCION	51.1 m <sup>2</sup>	250 lx	-	-	MONOFASICA	NATURAL	-
INTENDENCIA	13.59 m <sup>2</sup>	100 lx	TARJA, SALIDA DE MANGUERA	AL DRENAJE	MONOFASICA	NATURAL	-
SANITARIOS	37.57 m <sup>2</sup>	100 lx	MUJERES: 3 WC + 3 LAV. HOMBRES: 2 WC + 1 MING. + 3 LAV.	AL DRENAJE	MONOFASICA	NATURAL	-
FORO	83.2 m <sup>2</sup>	250 lx	2 LAVAMANOS	AL DRENAJE	MONOFASICA	NATURAL	-
CAFETERIA	85 m <sup>2</sup>	250 lx	1 FREGADERO	AL DRENAJE	MONOFASICA	NATURAL	COCINA / ESTUFA
TALLERES (MUSICA Y DANZA)	39.2 m <sup>2</sup>	300 lx	-	-	MONOFASICA	NATURAL	-
TALLERES (ESCULTURA Y PINTURA)	50 m <sup>2</sup>	300 lx	1 TARJA C/U	AL DRENAJE	MONOFASICA	NATURAL	-
AREAS ABIERTAS	145 m <sup>2</sup>	-	SALIDA PARA MANGUERA, INSTALACION DE FUENTE	BAP Y SALIDA DE FUENTE AL POZO DE ABSORCIÓN	MONOFASICA	NATURAL	-

## 5.7. PROPUESTA DE RESTAURACION

Esta propuesta es para el muro de la fachada, debido a que es la única parte del edificio que aún se encuentra en pie y cuenta con algunos deterioros.

Para una intervención de este tipo se requiere un profesionista con experiencia en esta rama, así como artesanos que ejecuten el trabajo, sin embargo debido a las características de esta tesis planteo una propuesta de forma general.

Esta restauración contará con las siguientes obras<sup>49</sup>:

**Obras de conservación o mantenimientos.** *Comprenden las operaciones necesarias para evitar la degradación de un bien inmueble o mueble; pueden ser preventivas o correctivas.*

**El mantenimiento preventivo** va desde el aseo ordinario, hasta los resanes menores en daños como desportilladuras, fisuras capilares y combate de fauna o flora parásita.

**El mantenimiento correctivo** consiste en reparaciones y reposiciones de rutina en daños menores y habituales en los bienes muebles e inmuebles, causados por el uso diario o la acción de los agentes naturales.

**Obras de protección.** *Son aquellas operaciones necesarias para preservar contra el deterioro a una obra o elemento arquitectónico, escultórico, pictórico o un acabado, en tanto se llevan a cabo los trabajos de restauración o de otro tipo en el inmueble de*

*que forman parte o en sus cercanías, así como contra la acción del tiempo aún cuando no se ejecuten obras.*

**Obras de liberación.** *Consisten en el retiro de elementos arquitectónicos, escultóricos o pictóricos o de acabados que, careciendo de mérito artístico o histórico fueron agregados en el transcurso del tiempo a un mueble o inmueble y cuya presencia es motivo de daño estructural, funcional o resulta en el detrimento de la unidad artística del monumento.*

**Obras de restitución.** *Consisten en la reposición total o parcial de un elemento arquitectónico o fragmentos de un elemento escultórico o pictórico que por acción del tiempo desaparecieron de un bien mueble o inmueble, pero existen evidencias de sus características.*

### **OBRAS DE PRESERVACIÓN<sup>50</sup>:**

*Antes de iniciar obras de cualquier tipo se protegerán pavimentos, muebles, muros y en general cualquier elemento arquitectónico que pueda ser dañado por el polvo o por los golpes.*

*La protección deberá ser sobrepuesta, pero colocada de modo que no se mueva fácilmente utilizando, según el caso tiras de papel autoadherible, cordones, etc. Cuando se deban proteger solamente contra el polvo, se utilizará para cubrir una película de*

<sup>49</sup> Especificaciones Generales de Restauración. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.

<sup>50</sup> ÍDEM

polietileno. Si existe peligro de golpes, se usarán estructuras provisionales y forros de fibras comprimidas o espumas de plástico. En ningún caso se fijarán estas protecciones contra los elementos a proteger por medio de clavos, grapas o adhesivos que puedan dañar las superficies de los mismos.

#### **Apuntalamientos:**

Los apuntalamientos tienen por objeto asegurar la estabilidad de un elemento que haya sufrido daños que lo hagan inestable o cuando se van a ejecutar trabajos que podrían, directa o indirectamente afectar la estabilidad, integridad y acabados, por lo que además de proyectarse y ejecutarse para satisfacer la función estructural deberá cuidarse que no causen daños adicionales como podría ser penetración profunda o aún superficial, desprendimiento de molduras, aplanados, dorados, pinturas y en general cualquier aspecto que deteriore la integridad, originalidad o la historia del elemento.

Antes de apuntalar se protegerán muros, pavimentos, pinturas, muebles, etc., contra el polvo, golpes y otros agentes dañinos (...)

Cuando el apuntalamiento se haga para soportar elementos en proceso de desintegración, las colocaciones se efectuarán de modo que no haya golpe, usando de preferencia gatos o similares para ejecutar calce y recalce necesarios.

#### **Limpieza:**

**De superficies de barro recocido.** Se quitará el polvo superficial con escoba o cepillo suave y, en el caso de tratarse de figuras de barro recocido, se usará un paño. A continuación se lavará con una solución de agua y ácido muriático al 10 por ciento usando cepillo de raíz; después se lavará abundantemente con agua pura.

**De elementos de piedra.** Antes de ejecutar cualquier operación de limpieza, se harán pruebas para determinar el origen de la suciedad y el solvente adecuado. En su defecto se lavarán con agua y jabón neutro, usando cepillo de raíz. Nunca se hará limpieza a base de chorro de arena o raspando.

#### **OBRAS DE LIBERACIÓN:**

##### **Retiros:**

**De bastidores de puertas y ventanas.** Se retirarán los bastidores, marcos y contramarcos con la herramienta adecuada y en forma tal que no causen daños en aplanados, cielos o pavimentos.

##### **Erradicaciones:**

##### **De fauna parásita:**

**Ratas y ratones.** Se emplearán raticidas y se obturarán las bocas de túneles o madrigueras por medio de trozos de carbón de encino retacados con mezcla de cemento y arena, recomendándose una proporción de 1.5.

**Polilla y otros insectos.** Se usarán insecticidas y posteriormente se impregnará la madera con pentaclorofenol, como se indica en las especificaciones correspondientes a obras de preservación.

**De vegetales parásitos:**

**Hierba.** Se arrancará a mano, procurando extraerla de raíz; posteriormente se lavará la zona con solución de agua y ácido muriático al 5 por ciento. Terminada la limpieza, se consolidará la superficie de acuerdo con su material y la especificación correspondiente.

**Arbustos.** Se hará el desmonte a mano. Para extraer las raíces se retirarán las piedras que forman la mampostería, siguiendo toda su trayectoria. Posteriormente se restituirá la mampostería.

**Musgos y líquenes.** Se humedecerá la superficie con una solución de agua y ácido sulfúrico al 5 por ciento, y se repetirá la operación hasta la total destrucción de la planta. Después se lavará la superficie con agua pura. Terminada la limpieza se consolidará el muro o bóveda de acuerdo con su material y la especificación correspondientes. Posteriormente se aplicará sellador de jabón de alúmina.

**Eliminaciones:**

**De aplanados.** Los aplanados se retirarán por golpe rasante dado con cuchara; en lo puntos donde se presente mayor adherencia, se completará con martillo de golpe dando golpes

rasantes. Si hay que afinar, se hará con cincel de detallar pegando suavemente.

**De recubrimientos pétreos.** Los recubrimientos de tipo pétreo que deban retirarse, se aflojarán introduciendo por los cantos de la placa cincel fino el cual se golpeará suavemente con martillo de golpe, a fin de eliminar el recubrimiento sin provocar percusión; de ahí que no se permitirá el golpe de frente, ni el uso de cuñas, marros o macetas, rotomartillos o herramienta neumática. En algunos casos se podrá usar herramienta de disco. Una vez retirado el recubrimiento, se eliminará la mezcla como si fuera un aplanado.

**OBRAS DE RESTITUCIÓN:**

**De piezas pétreas.** De sillares de piedra, tepetate, ladrillo o adobe. Se buscará material de calidad, color, textura y dimensiones semejantes a los originales. Antes de la restitución, se harán las obras de protección necesarias para asegurar la estabilidad del elemento donde se hará la substitución.

Para la substitución se extraerán en forma alternada los sillares dañados y se introducirá en el hueco el nuevo sillar, de modo que al quedar en su sitio quede asentado sobre el mortero, sin desnivelarse; posteriormente se inyectarán las juntas verticales y la horizontal superior con lechada fluida de cal y arena muy fina, para asegurar un empaque correcto.

**De fragmentos en elementos arquitectónicos o esculturas.** En fragmentos de manufactura nueva siempre se hará una maqueta sobre el natural moldeando el fragmento propuesto, en

yeso. Toda restitución de fragmentos deberá hacerse reversible; esto es, si se elimina el fragmento restituido, deberá quedar la pieza mutilada tal como se encontraba antes de la restitución.

**De partes de Madera:**

**De partes originales desprendidas.** Las piezas que se encuentren desprendidas de su sitio, se desinfectarán y consolidarán, para después recolocarlas mediante adhesivos a base de cola animal en caliente, acoplándolas de modo que coincidan sus perfiles con los adyacentes.

**Bastidores y similares completos.** Se fabricarán con madera destufada o perfectamente seca de madera natural, de calidad similar a la de las piezas originales existentes. Antes de armar los bastidores definitivamente, se presentarán en su sitio para acoplarlos a las deformaciones del vano o partes adyacentes de modo que sus partes sigan el ritmo general y en caso de tratarse de hojas de puertas o ventanas al mismo tiempo, se asegure su correcto funcionamiento. Hecho este trabajo se armará y pegará en forma definitiva usando como adhesivo cola animal en caliente o acetato de polivinilo se preservará con aceite de linaza y pentaclorofenol a l 10 por ciento. El terminado se hará conforme al de las porciones existentes.

**De partes de Hierro:**

**Bastidores rejas y barandales.** Se fabricarán en hierro de calidad semejante a las partes existentes. Antes de armar los bastidores se presentarán en sus sitio para acoplarlos a los

deformaciones del conjunto con el mismo criterio que se explica para los de madera. Se armarán con la misma técnica que los originales.

Ya se trate de un elementos nuevo o de un original desprendido, se colocarán abriendo otra vez en las mamposterías las cajas originales y una vez aceptados los paños y reventones, se llenarán las cajas con plomo de 97 por ciento de pureza, fundido en cucharón y ya frío se retacarán las cajas con cincel de plomero.

Cuando los originales no hayan estado colocados con plomo, se reparará una pasta formada por polvo de piedra o ladrillo semejante a los del material de sostén y cal apagada en obra, en porción 1:3; se retacarán las cajas con esta pasta.

**De vidrio en Bastidores de Madera:**

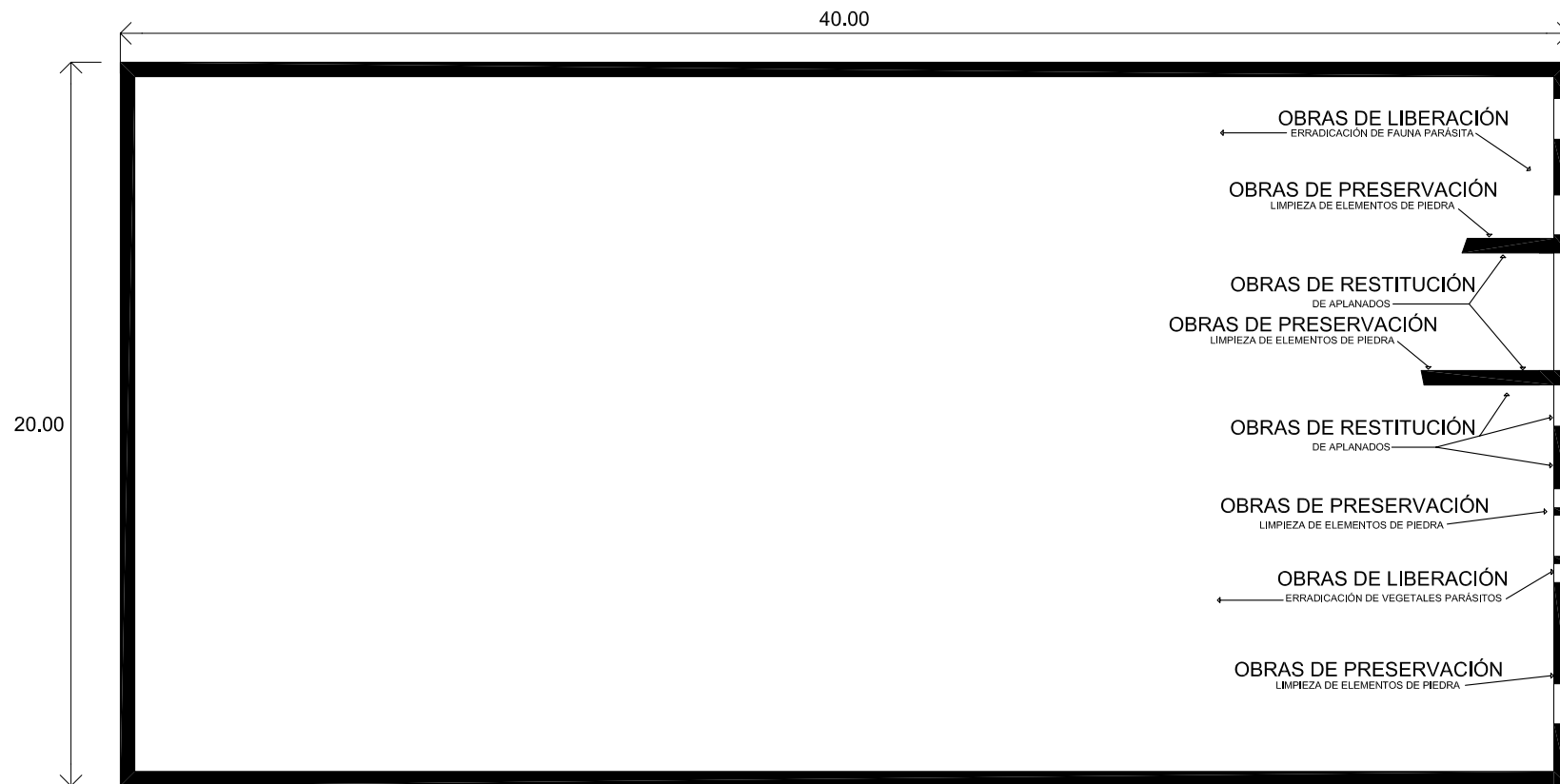
Se limpiarán los manguetes de todo resto de mastique viejo y se colocará un cordón de mástique elástico, el cual no deberá haber sido amasado con petróleo; sobre este cordón se asentará el vidrio que deberá ser común "medio doble"; se sujetará con alfilerillo que se clavará dejando espacios libres de 15cm. Deberá haber como mínimo un alfilerillado en cada uno de los lados del vidrio. A continuación se alisará el mástique con espátula.

**De Aplanados:**

**Con textura rugosa.** Antes de aplanar se revisarán los paños para certificar que todas las juntas se hallen en buen estado o convenientemente consolidadas y que las grietas hayan sido inyectadas. Se humedecerá el paramento hasta aguachinar, dejándolo escurrir y orear para proceder a tender el repellado

*trabajando “a escatillón” y siguiendo los reventones del muro; nunca se pretenderá corregirlos errores de construcción o los alabeos que se hayan producido por efectos del tiempo, pues el espesor máximo del repellado será de 15mm.*

*Se esperará el tiempo necesario para que reviente y a continuación se hará el fino, con un espesor máximo de 5mm, previo humedecimiento del repellado; se terminará con “plana de madera”. Conforme se terminen las tareas, se protegerá el aplanado con película de polietileno o papel suficientemente impermeable, por un tiempo mínimo de 14 días para un mejor curado del aplanado y para evitar deslaves por lluvia.*



# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

PLANO ESTADO ACTUAL  
 ESCALA 1:200  
 COTAS: METROS  
 ELVIRA MARTÍNEZ WONG



NORTE



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



EA - 01







---

## VI. PROYECTO

---

## VI. PROYECTO

### 6.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Este proyecto se desarrolla en un terreno rectangular de 40 X 20 metros, como los antiguos solares de principios del Siglo XX. En él existió una casa de esa época, de la cual actualmente sólo se encuentra la fachada catalogada como monumento histórico por el INAH. Se localiza en una calle muy amplia, con banquetas espaciosas; colinda al nor-oriente con una antigua casa muy deteriorada de una planta, (sin valor histórico); al sur-oriente, con una construcción reciente que fue remodelada este último año, cuyo muro colindante es ciego de un piso y en algunas partes de dos y tres niveles; al nor-oriente (parte posterior del terreno) se encuentra una guardería de tres niveles y en la parte colindante hay un jardín; al sur-poniente lo delimita la fachada histórica.

La propuesta es un edificio de cultura que dé servicio a todo tipo de personas: discapacitados y regulares, con el fin de integrarlos a la sociedad compartiendo actividades con las que se puedan expresar de una forma artística.

Este Centro de Cultura tiene criterios generales que ayudarán a los discapacitados a habitarlo con facilidad y dará más comodidad a las demás personas; como son: el cambio de materiales en cada espacio, según su función, teniendo algunos que unifiquen el conjunto; áreas muy iluminadas para ayudar a los débiles visuales; rampas en la entrada al conjunto, así como para el

jardín; sin cambio de niveles permitiendo acceso total a los usuarios de sillas de ruedas; circulaciones amplias para que se pueda transitar cómodamente compartiendo los andadores con usuarios de sillas de ruedas; sonidos que identifiquen los exteriores del conjunto; cambio de texturas al iniciar cada espacio; lugares para estacionar sillas de ruedas junto a bancas, sillones o sillas; una línea guía que lleve el recorrido a todos los edificios; servicios (barra de cafetería, baños, lavabos, tarjas, mesas) a diferentes alturas para que estén al alcance de personas de talla pequeña, niños y en silla de ruedas; el mismo nivel de piso terminado en todos los sitios; en espacios exteriores cambios de sombras de los árboles, así como de olores en sus frutos y hojas.

El conjunto se desarrolla en un solo nivel y se integra con la fachada del edificio original, al retomar el ritmo de esta y al utilizar elementos de la misma, reinterpretándolos en el conjunto con un lenguaje contemporáneo.

Este centro de cultura se organiza en tres zonas: creación, expresión y servicios.

Con el fin de tener recorridos simples el esquema se genera alrededor de dos patios centrales, con los edificios rodeándolos en forma de “U” relacionados con una fuente que los atraviesa y produce diferentes sonidos y sensaciones en cada uno. Estos dos patios están separados por un edificio-escultura que rompe formalmente con el lenguaje del conjunto, el patio sur es el área de espectadores del foro y área de estar, mientras que el patio norte es

un jardín. Las circulaciones generales son alrededor de estos dos patios y cubren una superficie de 102m<sup>2</sup>, que es el 5% de la superficie techada.

Edificio-Escultura: Es una curva en la que se encuentran en su lado cóncavo, los vestidores y el escenario del foro abierto y en el convexo se intersecta otro volumen; contenido en dicha intersección están los servicios de la fuente de sodas y en una plataforma el área de mesas.

Sala de exposición: Se ubica en la primera crujía, colindante a la calle, por lo que este espacio es la carta de presentación del conjunto, en ella se exhiben las creaciones plásticas de los alumnos; se hace un recorrido con mamparas móviles que podrán reubicarse según el espacio que requiera cada exposición. Tiene un área de 57.45 m<sup>2</sup>.

Dirección: Se encuentra en el acceso del conjunto, tiene dos vistas: a la calle y a su interior, su ubicación se debe a la jerarquía que tiene en el conjunto. Tiene una superficie de 51.1 m<sup>2</sup>. Las áreas que la conforman son: de espera, para secretaria, para dos trabajadores y para un director.

Intendencia: Se localiza entre la dirección y los sanitarios, tiene un área de 13.60m<sup>2</sup>, es un sitio de servicio en el que se alojarán los artículos para limpieza y de jardinería, así como el centro de distribución eléctrica; por aquí es el acceso a la azotea a través de una escalera tipo marinera.

Sanitarios: Se ubican entre intendencia y el taller de música. Cada baño tiene un área de 15.33m<sup>2</sup> y cuenta con tres lavamanos, el de mujeres con tres excusados; el de hombres con dos excusados y un mingitorio. En ambos, un excusado se encuentra en un gabinete de 1.7m<sup>2</sup>, tiene altura de 50 centímetros y cuentan con barras de apoyo, estas últimas también se encuentran en el mingitorio. Uno de los lavabos, en cada baño, se encuentra a una altura de 80 centímetros y con la parte inferior, libre, comparten un ducto de servicio de 1.00m de ancho.

Talleres: Los criterios generales para los talleres son: Iluminación cenital mediante una cubierta traslúcida de policarbonato y acrílico blanco (para difuminar la luz).

Ventanas con vista hacia el jardín para que los alumnos vean el área verde y escuchen los sonidos que en ella se producen, tales como el viento con las hojas y los animales (pájaros, ardillas, lagartijas).

La ventilación es por gravedad, utilizando el efecto de convección, en el cual el aire caliente tiende a subir, manteniendo el aire frío abajo; para lograr esto las ventanas de las fachadas cuentan con perforaciones en la parte inferior (en los CPS) y para permitir la salida del aire caliente, hay ventanas en la parte superior aprovechando el alma abierta de la armaduras que rigidizan la cubierta, estas ventanas están en la parte exterior de las armaduras.

- Taller de Música: seguido de los baños y antes del salón de danza y expresión corporal, su área es de 39.20m<sup>2</sup>, es un salón en el que se imparten clases de canto, solfeo y

algunos instrumentos como guitarra, violín, flauta y teclado. Tiene el mobiliario necesario como mesas, sillas y un piano.

- Taller de Danza y Expresión Corporal: inmediato al salón de música y antes del salón de escultura, tiene una superficie de 39.20m<sup>2</sup>, es un espacio libre para que en él se desarrollen las clases de danza y expresión corporal, tiene un mueble para alojar el aparato de sonido, los demás muebles no son fijos.
- Taller de Escultura: se encuentra en la última crujía del conjunto y después del taller de danza y expresión corporal, su área es de 50m<sup>2</sup>, está equipado con una tarja y los siguientes muebles: mesas y tornos a diferentes alturas (para usuarios de sillas de ruedas y regulares) y bancos.
- Taller de Pintura: junto al salón de escultura, frente al jardín y a la fuente: tiene una tarja y los demás muebles (caballetes, bancos y mesas de apoyo) no son fijos, tiene una superficie de 50m<sup>2</sup>.

Fuente de sodas: en la parte nor-poniente del edificio-escultura localizado entre los dos patios, tiene dos áreas: preparación y mesas. Es un espacio libre en el que se concentran en un mueble de servicio el fregadero, refrigerador, horno, la estufa, alacena y área de preparación. Esto con el fin de que sea independiente cada espacio. A este mueble lo acompaña una barra fija para entrega de la comida y al mismo tiempo almacenar algunos productos. El área de mesas se encuentra alrededor de la zona de

servicio, para enriquecer este espacio, a un costado, está la fuente generando sonidos de caída de agua y al frente tiene vista directa al jardín al cual también se puede acceder desde este sitio, lo que da la posibilidad de disfrutar los alimentos en él. La fuente de sodas está techada por una cubierta transparente de policarbonato. Su área total es de 76.75m<sup>2</sup>.

Espacios abiertos: Dos áreas abiertas con diferentes condiciones espaciales que provoquen en las personas sensaciones diversas y de esta forma ayude a los invidentes a ubicarse dentro del conjunto en cada zona.

Foro al aire libre: está en el patio inmediato a la entrada, en el cual se desarrollan las actividades intangibles aprendidas en los talleres, como conciertos, bailes y obras de teatro. Su área en el escenario es de 44.8m<sup>2</sup> y en el área de espectadores es de 91.54m<sup>2</sup>. Este lugar es de pasto con una ligera pendiente, la máxima para usuarios de silla de ruedas del 6%, generando isóptica con el fin de dar comodidad a los espectadores. También tiene plataformas de adoquín en las cuales los usuarios de sillas de ruedas pueden ubicarse para ver alguna exhibición. La fuente en este espacio no tiene caídas de agua para evitar que el ruido interfiera con las funciones. Este espacio sirve como área de reunión cuando no hay ningún evento.

Jardín: Lugar abierto al norte del conjunto con vegetación variada. Cuenta con área de 103m<sup>2</sup>. En el lado sur-oriente se ubica un Naranja Amargo, que tiene follaje de altura media que da una

sombra cerrada, hojas verde medio, flores blancas, aromáticas en racimos y su fruto es la naranja amarga; crece de 3 a 5 metros de altura y su diámetro es de 3 a 4 metros. Al oriente del jardín hay una Jacaranda, ésta tiene follaje alto, da sombra ligera, sus hojas son verdes en primavera, comienza a florecer a principios de primavera, su flor es azul en racimos y su fruto son cápsulas leñosas planas. Al nor-poniente del jardín, cercano a la fuente está un Cerezo de Santa Lucía, que tiene follaje distribuido, tronco bajo, madera aromática, color marrón oscuro; sus hojas son verde medio, da flores blancas perfumadas a principios o mediados de primavera y su fruto son las cerezas rojas y negras, dulces.

Estos árboles se localizan en el borde del jardín para separarlo de los salones, con el fin de aislar el ruido de las personas y que estos sean observados desde el interior de las aulas. Debajo de estos árboles hay plantas bajas de sombra como la piñanona, de hojas verde oscuro; las palmitas de hoja verde claro; buscando contrastar entre ellas. También hay bancas y espacios para las sillas de ruedas. Todo el jardín está cubierto con pasto y junto a la fuente hay un área de adoquín en la cual se podrán concentrar las personas para escuchar mejor la caída de agua de la fuente.

Fuente: La encontramos al nor-poniente del conjunto, a lo largo del muro de colindancia, atravesando los patios, es un elemento que los relaciona y produce diversas sensaciones en cada uno. En el foro sólo se escucha el correr del agua; y después del muro, en la fuente de sodas, comienzan las caídas, con un ritmo

creciente hasta concentrarlo en la parte del jardín para llevar la atención de la gente hacia ese punto. Ocupa un espacio de 40.5m<sup>2</sup>.

### 6.1.1. Criterio Estructural

El sistema estructural que utilizaré en los talleres, sanitarios, dirección y sala de exposición es lineal, de muros de carga, losa maciza viguetas y columnas de acero, con zapatas corridas. Se utilizó este sistema por ser el más adecuado para las características del proyecto y el tipo de suelo.

La propuesta en estos edificios es ortogonal para aprovechar de mejor manera los materiales.

La cimentación, castillos y losa son de concreto armado, asimismo las contr trabes que se integran en la expresión formal del proyecto, apareciendo como rodapié en la fachada.

Las losas se rigidizan en el sentido largo del edificio por armaduras y en el sentido corto, por viguetas que a su vez la sostienen, éstas se encuentran apoyadas en los muros de carga.

Las armaduras son utilizadas en esa forma con el fin de aprovechar su alma abierta para iluminación y ventilación de los espacios.

El uso de las viguetas de acero es debido a que permiten tener menor peralte y mayor aprovechamiento del espacio, además de complementar el lenguaje formal del conjunto, ya que son aparentes.

Los edificios ya mencionados tienen una junta constructiva, que hace independiente a los talleres de los sanitarios, intendencia y dirección, con el fin de acortar la longitud del edificio, esta junta se encuentra en ese lugar porque es en donde cambia la función y solución de losas.

- Losas

Los edificios tienen losas macizas combinadas con laminas de policarbonato, en diferentes proporciones, según la función. En los talleres, la losa maciza se encuentra a los lados, dejando el claro mayor de policarbonato, soportado por largueros de ángulos de aluminio, en ambos sentidos. En la sala de exposición, intendencia y la dirección, la losa maciza se encuentra en la parte central y los costados son cubiertos por las láminas de policarbonato. En los baños las losas son macizas pero se encuentran a diferentes niveles, para ayudar a la ventilación del lugar.

- Reestructuración de la fachada:

Debido al cambio estructural que sufrió y el paso de los años, la fachada original será reestructurada, deberá ser soportada con la estructura del nuevo edificio, de la siguiente manera:

La nueva estructura está en los ejes 1' y 2, en el primero tiene estructuración puntual de columnas de acero (perfil IPR) y zapatas aisladas, debido a la necesidad de utilizar el espacio completo, desde el muro de la fachada original hasta la nueva fachada de la crujía, la estructura en esta parte tendrá que ser combinada:

columnas y muros de carga, estos últimos seguirán el mismo criterio estructural que en los demás edificios ortogonales del conjunto.

- Edificio-Escultura

Por ser el único edificio del conjunto que cuenta con trazo diferente a los demás del conjunto y debido a sus condiciones, su estructura es puntual, con columnas de acero (perfil IPR) y zapatas aisladas, las cuales cargan una vigueta que soporta, por medio de ménsulas de acero, la cubierta de policarbonato, que se rigidiza con largueros de tubo de Ø 3" .

Los muros de este edificio son de concreto, se apoyan en zapatas corridas y ninguno es de carga.

- Área de Circulación

Está cubierta por lamina de policarbonato, sostenida por ménsulas de acero, soportadas con las viguetas perimetrales aparentes en fachadas interiores. Para rigidizarla y darle pendiente para el desagüe tiene en el sentido largo tres tubos, uno de Ø2", Ø1 ½" y Ø1".

El criterio de perfiles IPR está basado en el siguiente predimensionamiento:  $P = L / 25$

P = peralte

L = longitud

En este proyecto el claro más grande es de 5m, por lo tanto:

$$P = 5 / 25$$

$$P = 0.20m$$

Por lo que la viga que se utilizará será la de 8" x 5 ¼" con las siguientes especificaciones:

Peralte:	8" (21.0 cm)
Base:	5 ¼" (13.4 cm)
Espesor del patín:	3/8" (1.02 cm)
Espesor del alma:	¼" (0.63cm)
Peso propio:	21.2Kg/m

Las ménsulas utilizadas en este proyecto, se forman con dos placas unidas con soldadura, sus dimensiones son las siguientes:

MS-1: conformada por PA-1 y PA-2 ambas de 1" de espesor

- PA-1 20.32cm (8") x 150cm
- PA-2 de 20.32cm (8") decrece a 10.16 (4") x 150 cm

MS-2: conformada por PA-3 y PA-4

- PA-3 espesor 1"  
20.32cm (8") x 350cm
- PA-4 espesor ¾"  
de 20.32cm (8") decrece a 10.16cm (4") x 350cm

MS-3: conformada por PA-5 y PA-6

- PA-5 espesor 1 ½"  
20.32cm (8") x 600cm
- PA-4 espesor 1"  
de 20.32cm (8") decrece a 10.16cm (4") x 600cm

Las columnas utilizadas son de acero perfil IPR, el mismo que para las viguetas, debido a que éstas serán soportadas por

columnas, las cuales no pueden tener dimensiones menores que los patines de las viguetas.



### Cimentación:

Para el dimensionamiento de los elementos de cimentación se hizo la bajada de cargas de cada edificio, mediante áreas tributarias, tomando en cuenta las losas como si fueran macizas para tener un mayor margen de seguridad.

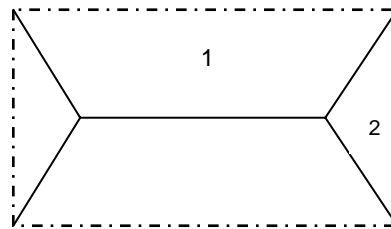
	<u>BAJADA DE CARGAS</u>
PESO DE LOSA	
- ladrillo	38 Kg/m <sup>2</sup>
- mortero para colocación	60 Kg/m <sup>2</sup>
- impermeabilizante	20 Kg/m <sup>2</sup>
- entortado de mortero	80 Kg/m <sup>2</sup>
- relleno	100 Kg/m <sup>2</sup>
- losa de concreto	240 Kg/m <sup>2</sup>
- yeso de plafón	23 Kg/m <sup>2</sup>
	561 Kg/m <sup>2</sup>

W Total de Losa = 561 Kg/m<sup>2</sup>

W Total de Muro = 300 Kg/m<sup>2</sup>

W de Vigas = 31.2 Kg/m<sup>2</sup>

### SALA DE EXPOSICIÓN



WL

1.  $6.25 \times 585.96 = 3\ 662.25\ \text{Kg}$
2.  $18.75 \times 585.96 = 10\ 986.75\ \text{Kg}$

WM

1.  $5 \times 3.3 \times 300 = 4\ 950\ \text{Kg}$   
 $5 \times 0.70 \times 480 = 1\ 680\ \text{Kg}$
2.  $10 \times 3.3 \times 300 = 9\ 900\ \text{Kg}$   
 $10 \times 0.70 \times 480 = 3\ 360\ \text{Kg}$

### BAJADA DE CARGAS

$$1. 3\ 662.25 + 8\ 310 = 11\ 972.25\ \text{Kg}$$

$$2. 10\ 986.75 + 13\ 620 = 24\ 246.75\ \text{Kg}$$

### CARGA DE DISEÑO

$$1. 625 + 11972.25 \times 1.4 = 17\ 636.15\ \text{Kg}$$

$$2. 1\ 875 + 24\ 246.75 \times 1.4 = 36\ 570.45\ \text{Kg}$$

### ÁREA DE CIMENTACIÓN

$$Ac_1 = (17\ 636\ \text{Kg}) (1.1) \div 6000\ \text{Kg/m} = 3.23\ \text{m}$$

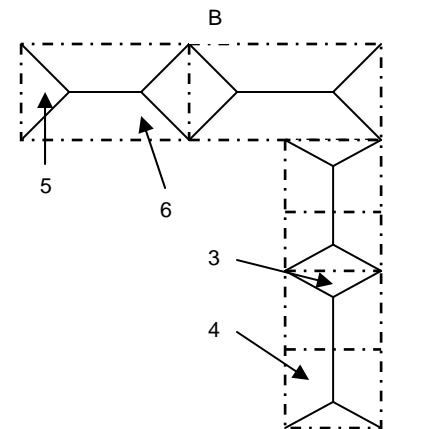
$$Ac_2 = (36\ 570.45\ \text{Kg}) (1.1) \div 6000\ \text{Kg/m} = 6.70\ \text{m}$$

### ANCHO DE CIMENTACIÓN

$$A_1 = 3.23\ \text{m} \div 5\ \text{m} = 0.64\ \text{m} \rightarrow 65\ \text{cm}$$

$$A_2 = 6.70\ \text{m} \div 10\ \text{m} = 0.67 \rightarrow 70\ \text{cm}$$

### TALLERES



A

M Vigüeta = 30.67m  
 W vigüeta/m = 31.2Kg/m  
 30.34 X 31.2 = 956.9Kg  
 A total de "A" = 7.67 X 5.11 = 39.19m<sup>2</sup>  

$$\frac{956.9}{39.19} = 24.41\text{Kg/m}^2$$
  
 W de vigüeta en A = 24.41Kg/m<sup>2</sup>

W Losa = 561Kg/m<sup>2</sup>  
 W Vigüeta =  $\frac{24.41\text{Kg/m}^2}{585.41\text{Kg/m}^2}$

B

M Vigüeta = 30m  
 W Vigüeta/m = 31.2Kg  
 30 X 31.2 = 936Kg  
 Área total de "B" = 10 X 5 = 50m<sup>2</sup>  

$$\frac{936}{50} = 18.72\text{Kg/m}^2$$
  
 W de vigüeta en B = 18.72Kg/m<sup>2</sup>

W Losa = 561Kg/m<sup>2</sup>  
 W Vigüeta =  $\frac{18.72\text{Kg/m}^2}{579.72\text{Kg/m}^2}$

PESO DE LA LOSA

3. 6.25 X 585.41 = 3658.81Kg
4. 12.925 X 585.41 = 7566.42Kg
5. 6.25 X 579.72 = 3623.25Kg
6. 18.75 X 579.72 = 10852.35Kg

PESO DEL MURO

Wm = 300Kg/m<sup>2</sup>

3. 5.11 X 3.3 X 300 = 5058.9Kg
4. 7.67 X 3.3 X 300 = 7593.3Kg
5. 5 X 3.3 X 300 = 4950Kg
6. 10 X 3.3 X 300 = 9900Kg

PESO DEL RODAPIE

Wr = 480Kg/m<sup>2</sup>

3. 0.7 X 5.11 X 480 = 1716.96Kg
4. 0.7 X 7.67 X 480 = 2578Kg
5. 0.7 X 5 X 480 = 1680Kg
6. 0.7 X 10 X 480 = 3360Kg

3. 5058.9 + 1716.96 = 6775.86Kg
4. 7593.3 + 2578 = 10171.3Kg
5. 4950 + 1680 = 6630Kg
6. 9900 + 3360 = 13260Kg

CARGA DE DISEÑO

3. 3658.81 + 6775.86 X 1.4 = 14 608.538Kg
4. 7566.42 + 10171.3 X 1.4 = 24 832.808Kg
5. 3623.25 + 6630 X 1.4 = 14 354.55 Kg
6. 10852.35 + 13260 X 1.4 = 33 757.29Kg

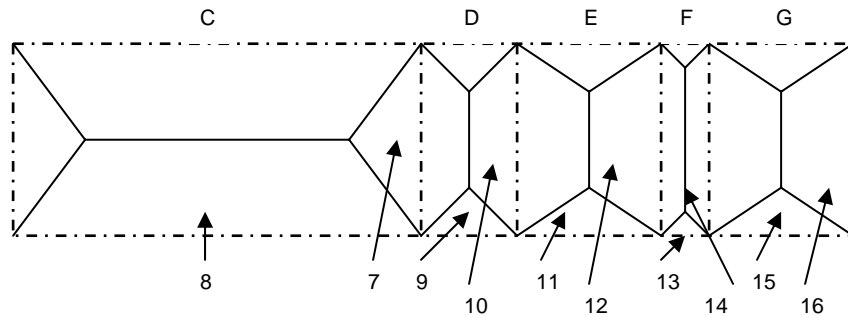
ÁREA DE CIMENTACIÓN

Ac<sub>3</sub> = (14 608.53) (1.1) ÷ 6000 = 2.67m<sup>2</sup>  
 Ac<sub>4</sub> = (24 832.808) (1.1) ÷ 6000 = 4.55m<sup>2</sup>  
 Ac<sub>5</sub> = (14 354.55) (1.1) ÷ 6000 = 2.63m<sup>2</sup>  
 Ac<sub>6</sub> = (33 757.29) (1.1) ÷ 6000 = 6.18m<sup>2</sup>

ANCHO DE CIMENTACIÓN

A<sub>3</sub> = 2.67 ÷ 5.11 = 0.52cm → 60cm  
 A<sub>4</sub> = 4.55 ÷ 7.67 = 0.59cm → 60cm  
 A<sub>5</sub> = 2.63 ÷ 5 = 0.52cm → 60cm  
 A<sub>6</sub> = 6.18 ÷ 10 = 0.618cm → 65cm

DIRECCIÓN, INTENDENCIA Y BAÑOS



C

M Vigüeta = 27.5m  
 W vigüeta/m = 31.2Kg/m  
 27.5 X 31.2 = 858Kg  
 A total de "C" = 10 X 5.11 = 51.1m<sup>2</sup>  

$$\frac{858}{51.1} = 16.79\text{Kg/m}^2$$
  
 W de vigüeta en C = 16.79Kg/m<sup>2</sup>

W Losa	= 561Kg/m <sup>2</sup>
W Vigüeta	<u>= 16.79Kg/m<sup>2</sup></u>
	577.79Kg/m <sup>2</sup>

D

M Vigüeta = 10.32m  
 W Vigüeta/m = 31.2Kg  
 10.32 X 31.2 = 321.98Kg  
 Área total de "D" = 2.66 X 5 = 13.59m<sup>2</sup>  

$$\frac{321}{13.59} = 23.62\text{Kg/m}^2$$
  
 W de vigüeta en D = 23.62Kg/m<sup>2</sup>

W Losa	= 561Kg/m <sup>2</sup>
W Vigüeta	<u>= 23.62Kg/m<sup>2</sup></u>
	584.62Kg/m <sup>2</sup>

E Y G

M Vigüeta = 11m  
 W vigüeta/m = 31.2Kg/m  
 11 X 31.2 = 343.2Kg  
 A total de "E" Y "G" = 10 X 5.11 = 15.33m<sup>2</sup>  

$$\frac{343.2}{15.33} = 22.38\text{Kg/m}^2$$
  
 W de vigüeta en C = 22.38Kg/m<sup>2</sup>

W Losa	= 561Kg/m <sup>2</sup>
W Vigüeta	<u>= 22.38Kg/m<sup>2</sup></u>
	583.38Kg/m <sup>2</sup>

F

M Vigüeta = 7.11m  
 W Vigüeta/m = 31.2Kg  
 7.11 X 31.2 = 221.83Kg  
 Área total de "F" = 1 X 5.11 = 5.11m<sup>2</sup>  

$$\frac{221.83}{5.11} = 43.41\text{Kg/m}^2$$
  
 W de vigüeta en F = 43.41Kg/m<sup>2</sup>

W Losa	= 561Kg/m <sup>2</sup>
W Vigüeta	<u>= 43.41Kg/m<sup>2</sup></u>
	604.41Kg/m <sup>2</sup>

PESO DE LA

LOSA

		CARGA DE DISEÑO	
7.	6.25	X	7. 3611.18 + 6771.96 X 1.4 = 14536.39Kg
			8. 10833.56 + 13260 X 1.4 = 33730.98Kg
			9. 1033.60 + 3527 X 1.4 = 6384.84Kg
8.	18.75	X	10. 2853.53 + 6774.96 X 1.4 = 9628.49Kg
			11. 1312.60 + 3978 X 1.4 = 7406.84Kg
			12. 3062.745 + 6774.96 = 9837.70Kg
9.	1.768	X	13. 151.10 + 1326 X 1.4 = 2067.94Kg
			14. 1359.92 + 6774.96 X 1.4 = 11388.83Kg
			584.62 = 1033.60Kg
10.	4.881	X	4.881 X 584.62 = 2853.53Kg
11.	2.25	X	2.25 X 583.38 = 1312.60Kg
12.	5.25	X	5.25 X 583.38 = 3062.745Kg
13.	0.25	X	0.25 X 604.41 = 151.10Kg
14.	2.25	X	2.25 X 604.41 = 1359.92Kg
15.	2.25	X	2.25 X 583.38 = 1312.60Kg
16.	5.25	X	5.25 X 583.38 = 3062.745Kg

PESO DEL MURO

$$W_m = 300 \text{Kg/m}^2$$

$$11=15 \quad ; \quad 12=14$$

7.  $5.11 \times 3.3 \times 300 = 5058.9 \text{Kg}$
8.  $10 \times 3.3 \times 300 = 9900 \text{Kg}$
9.  $2.66 \times 3.3 \times 300 = 2633.4 \text{Kg}$
10.  $5.11 \times 3.3 \times 300 = 5058.9 \text{Kg}$
11.  $3 \times 3.3 \times 300 = 2970 \text{Kg}$
12.  $5.11 \times 3.3 \times 300 = 5058.9 \text{Kg}$
13.  $1 \times 3.3 \times 300 = 990 \text{Kg}$
14.  $5.11 \times 3.3 \times 300 = 5058.9 \text{Kg}$

PESO DEL RODAPIE

$$W_r = 480 \text{Kg/m}^2$$

$$11=15 \quad ; \quad 12=14$$

7.  $0.7 \times 5.11 \times 480 = 1716.96 \text{Kg}$
8.  $0.7 \times 10 \times 480 = 3360 \text{Kg}$
9.  $0.7 \times 2.66 \times 480 = 893.76 \text{Kg}$
10.  $0.7 \times 5.11 \times 480 = 1716.96 \text{Kg}$
11.  $0.7 \times 3 \times 480 = 1008 \text{Kg}$
12.  $0.7 \times 5.11 \times 480 = 1716.96 \text{Kg}$
13.  $0.7 \times 1 \times 480 = 336 \text{Kg}$
14.  $0.7 \times 5.11 \times 480 = 1716.96 \text{Kg}$

ÁREA DE CIMENTACIÓN

- $$A_{C7} = (14536.39) (1.1) \div 6000 = 2.66 \text{m}^2$$
- $$A_{C8} = (33730.98) (1.1) \div 6000 = 6.18 \text{m}^2$$
- $$A_{C9} = (6384.84) (1.1) \div 6000 = 1.17 \text{m}^2$$
- $$A_{C10} = (9628.49) (1.1) \div 6000 = 1.76 \text{m}^2$$
- $$A_{C11} = (7406.84) (1.1) \div 6000 = 1.35 \text{m}^2$$
- $$A_{C12} = (9837.70) (1.1) \div 6000 = 1.80 \text{m}^2$$
- $$A_{C13} = (2067.94) (1.1) \div 6000 = 0.37 \text{m}^2$$
- $$A_{C14} = (11388.83) (1.1) \div 6000 = 2.08 \text{m}^2$$

7.  $5058 + 1713.96 = 6771.96 \text{Kg}$
8.  $9900 + 3360 = 13260 \text{Kg}$
9.  $2633.4 + 893.76 = 3527.16 \text{Kg}$
10.  $5058 + 1716.96 = 6774.96 \text{Kg}$
11.  $2970 + 1008 = 3978 \text{Kg}$
12.  $5058 + 1716.96 = 6774.96 \text{Kg}$
13.  $990 + 336 = 1326 \text{Kg}$
14.  $5058 + 1716.96 = 6774.96 \text{Kg}$

ANCHO DE CIMENTACIÓN

- |   |   |      |
|---|---|------|
| $A_7 = 2.66 \div 5.11 = 0.52 \text{cm}$     | → | 60cm |
| $A_8 = 6.18 \div 10 = 0.61 \text{cm}$       | → | 65cm |
| $A_9 = 1.17 \div 2.66 = 0.22 \text{cm}$     | → | 60cm |
| $A_{10} = 1.76 \div 5.11 = 0.34 \text{cm}$  | → | 60cm |
| $A_{11} = 1.35 \div 3.0 = 0.45 \text{cm}$   | → | 60cm |
| $A_{12} = 1.80 \div 5.11 = 0.35 \text{cm}$  | → | 60cm |
| $A_{13} = 0.37 \div 1.0 = 0.37 \text{cm}$   | → | 60cm |
| $A_{14} = 2.08 \div 5.11 = 0.408 \text{cm}$ | → | 60cm |

CARGA DE DISEÑO

7.  $3611.18 + 6771.96 \times 1.4 = 14536.39 \text{Kg}$
8.  $10833.56 + 13260 \times 1.4 = 33730.98 \text{Kg}$
9.  $1033.60 + 3527 \times 1.4 = 6384.84 \text{Kg}$
10.  $2853.53 + 6774.96 \times 1.4 = 9628.49 \text{Kg}$
11.  $1312.60 + 3978 \times 1.4 = 7406.84 \text{Kg}$
12.  $3062.745 + 6774.96 = 9837.70 \text{Kg}$
13.  $151.10 + 1326 \times 1.4 = 2067.94 \text{Kg}$
14.  $1359.92 + 6774.96 \times 1.4 = 11388.83 \text{Kg}$

Por lo que para el conjunto habrá seis tipos de zapatas:

4 corridas son las siguientes:

Z-1 es intermedia mide 80cm X largo del edificio

Z-2 es de colindancia mide 80cm X largo del edificio

Z-3 es intermedia mide 60cm X largo del edificio

Z-4 es de colindancia mide 60cm X largo del edificio

y 2 diferentes aisladas:

Z-5 es intermedia mide 120cm X 120cm

Este tipo es para el edificio-escultura y tendrán dados de cimentación de 40cm x 40cm de los cuales se desplantarán las columnas mediante una placa soldada a las varillas ancladas en éste.

Z-6 es intermedia mide 100cm X 100cm

Estas zapatas son para soportar la estructura del nuevo edificio evitando que llegue a recargarse en la fachada original y ayudando a soportarla.

Para este proyecto los castillos son de 15cm x 15cm y se ubican en los quiebres de muros, a los costados de ventanas, puertas y a una distancia no mayor de 3 metros entre sí.

Las cadenas de desplante son de 15cm x 30cm.

La cadena de concreto sirve para anclar el corredor que rodea los jardines y sus dimensiones son: 10cm x 15cm

## PROCEDIMIENTO DE OBRA

Para la construcción de esta obra será necesario llevar a cabo una estrategia de intervención, la cual puede empezar con el despalme y la limpieza del terreno; el siguiente paso será la nivelación del terreno para posteriormente hacer el trazo, en el terreno limpio; en este momento se podrá construir una bodega para guardar herramienta y materiales durante el transcurso de la obra.

Proseguirá la excavación de cepas, dejando a nivel para comenzar a poner las plantillas de cemento pobre de f'c 100kg/m<sup>2</sup>, posteriormente se pondrá el armado sobre silletas, para colar las zapatas de concreto, después de éstas, se arma y cuela la cadena de desplante, para seguir con el impermeabilizante y el desplante de los muros.

Para esta obra, la maquinaria especial que se utilizará, será una grúa para la colocación de las viguetas de acero.

### 6.1.2. Criterio de Instalaciones

#### Instalación Sanitaria

El criterio para la instalación sanitaria fue tener los recorridos más cortos posibles, uniendo los desagües de los baños, los lavabos de los talleres y el fregadero de la cocina, todo esto evitando quiebres para el mejor funcionamiento de la instalación.

Para los talleres, la cafetería y los sanitarios la tubería es tipo albañal de concreto, de Ø4", estas se unen en un registro y después de este el recorrido sigue con tubería de Ø6", para unirse con el drenaje de la zona que tiene Ø24"cm.

La tubería tiene una pendiente del 2%, los registros son de sección 40 X 60cm colocados principalmente en áreas de jardín y en ocasiones en áreas de circulación; no rebasan la distancia de 10 metros entre ellos y el último se encuentra colocado 1 metro antes de salir a la red municipal, como indica el reglamento.

#### Instalación Pluvial

Para el criterio de instalación pluvial, separé dicha instalación de la instalación sanitaria, por lo tanto las aguas pluviales se recolectan y se llevan al pozo de absorción, que se encuentra en la parte posterior del predio.

Partiendo del criterio que la tubería de bajada de aguas pluviales de Ø4" sirve para desaguar una azotea de 100m<sup>2</sup>, se buscó el mejor funcionamiento utilizando tuberías de dicha dimensión y

desaguardo en el caso más crítico azoteas de 50m<sup>2</sup>, también se optó por tener las longitudes menores, para que al hacer la pendiente no existan rellenos excesivos.

El agua pluvial se recolecta de la siguiente manera: de las cubiertas de policarbonato cae a la losa maciza que tiene pendiente del 2% hacia las bajadas de aguas pluviales. En el baño la losa tiene dos niveles, por lo que del nivel superior tiene pendiente hacia el nivel más bajo, para que ahí se recolecte el agua, esta losa tiene pendiente del 2% hacia la bajada de aguas pluviales.

Las bajadas de aguas pluviales son de tubería de PVC, ahogada en los muros, se conecta por debajo de nivel de piso con tubería de concreto que la lleva hacia el pozo de absorción, con una pendiente del 2%, con los recorridos más cortos.

El pozo de absorción está hecho con grava y arena, cubierto con una capa de tierra vegetal. A éste también llega el desagüe de la fuente, para poder limpiarla, aproximadamente cada dos años, ya que el aseo continuo será mediante procesos químicos.

El agua pluvial del edificio-escultura se recolecta aprovechando la pendiente que tiene esa cubierta, en una canaleta central con pendiente del 2% hacia la bajada de aguas pluviales, ésta se dirige por debajo del nivel de piso, en tubería de concreto hacia el pozo de absorción.

Las rampas y el foro, en la parte más baja, tienen rejillas para recolectar el agua pluvial, la cual se dirige también por tubería de concreto hacia el pozo de absorción.

### Instalación Hidráulica

El sistema que se utilizará será hidroneumático, debido a las características del edificio y los muebles de fluxómetro para sanitarios, que necesitan presión.

La cisterna se encuentra en el área abierta del foro y es parte de los elementos arquitectónicos de ese espacio, localizada en un lugar estratégico, entre los baños y el acceso de la toma de agua.

Toda la instalación hidráulica será con tubería de cobre de 25mm ramificándose a 13mm.

El cálculo de la cisterna se hizo según los requerimientos mínimos del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, Artículo noveno, de los transitorios, tomando en cuenta los siguientes datos:

#### REQUERIMIENTO PARA EDIFICIOS:

Visitantes 380 personas  
25lt por persona al día  
 $380 \times 25 = 9500 \text{ lt/día}$

Trabajadores 6 personas  
100lt por persona al día  
 $100 \times 10 = 1000 \text{ lt/día}$

#### VISITANTES + TRABAJADORES

$9500 \text{ lt/día} + 1000 \text{ lt/día} = 10\,500 \text{ lt/día}$

#### REQUERIMIENTO PARA RIEGO DE JARDÍN:

$185 \text{ m}^2 \times 5 \text{ lt/día} = 925 \text{ lt/día}$

$10\,500 + 925 = 11\,425 \text{ lt/día}$

#### CAPACIDAD DE CISTERNA:

$11\,425 \text{ lt/día} / 1000 = 11.425 \text{ m}^3$

$11.425 \text{ m}^3 / 1.7\text{m} = 6.72\text{m}^2$

$1.7\text{m} = 6\,720.58 = 6.7$

#### DIMENSIONES DE CISTERNA:

$\sqrt{6.7} = 2.59 \Rightarrow 2.60 \times 2.60 \text{ m}$

Las dimensiones de la cisterna son de 2.60 de cada lado por 1.7m de altura, con 30cm de aire, por lo que tiene una altura total de 2m.

### Instalación Eléctrica

La instalación eléctrica, en lo que se refiere a la iluminación artificial, el criterio que se utilizó para el diseño de iluminación responde a los requerimientos mínimos que establece el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, para cada local, según su función, con estos datos y la ayuda de material impreso con datos técnicos sobre productos de iluminación obtuve el número de lámparas necesarias, dicho cálculo no incluye las de acento o de ornamento.

A continuación un ejemplo del cálculo de lámparas necesarias para la dirección:

Nivel de luminosidad: 250 lx.

Superficie: 50 m<sup>2</sup>

Tipo de lámpara: 4D/602-B (construlita) con 2 x 1800 lum c/u

$$FT = \frac{(300)(50)}{(0.7)(0.6)} = \frac{12500}{.42} = 29761.04 \text{ lum}$$

$$\# \text{ lámparas} = \frac{\text{lum}}{\text{Flujo total}} = \frac{29761.904}{(1800)(2)} = 8.26 \text{ lamps.} \rightarrow 9 \text{ lámparas}$$

La instalación tiene 9 tipos de lámparas y 5 tableros con diferente número de circuitos, que alimentan cada espacio de la siguiente forma: el tablero A es para la sala de exposición, el vestíbulo, intendencia y los baños, 4,410W; el tablero B alimenta los talleres y el edificio-escultura, su carga total es de 3900W; finalmente el tablero C es para todos los exteriores; su carga total es de 3243W

La acometida se encuentra en el extremo sur de la fachada y se dirige al centro de carga que se encuentra en Intendencia y de ahí salen todos los circuitos.

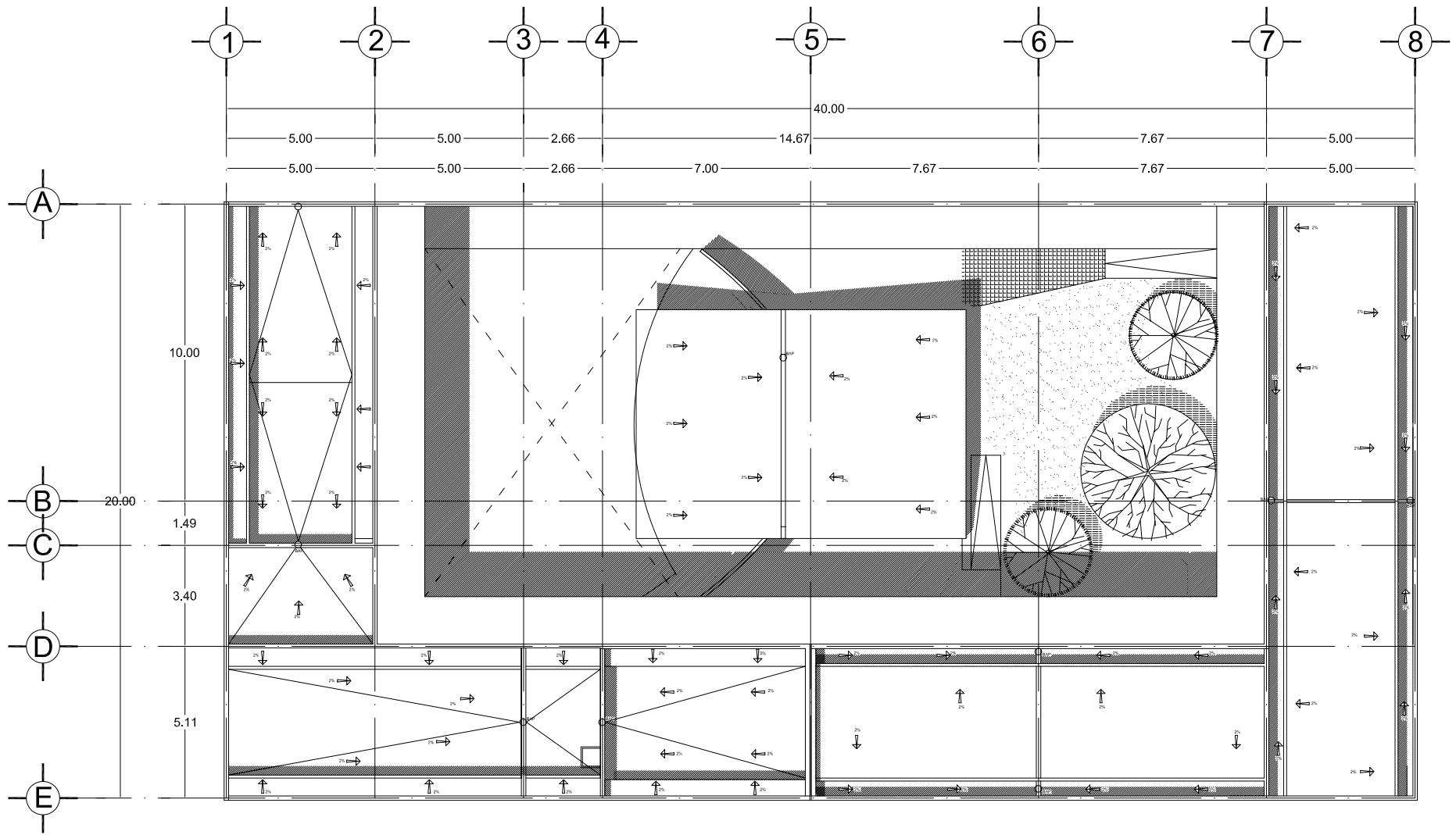
El criterio para esta instalación es contar con varios tableros para no concentrar la carga y en caso de que se bote un tablero los otros espacios cuenten con energía y sigan funcionando.



6.2. RELACION DE PLANOS

#	CLAVE	PLANO	CONTENIDO	PÁGINA
1.	AR-01	ARQUITECTÓNICO	Planta Baja	144
2.	AR-02	ARQUITECTÓNICO	Planta de Azoteas	145
3.	AR-03	ARQUITECTÓNICO	Cortes	146
4.	AR-04	ARQUITECTÓNICO	Fachadas	147
5.	AR-05	ARQUITECTÓNICO	Planta de jardín	148
6.	AR-06	ARQUITECTÓNICO	Planta, fachada y detalles de espejo de agua	149
7.	AR-07	ARQUITECTÓNICO	Plano de línea guía	150
8.	AR-08	ARQUITECTÓNICOS	Cortes por fachada	151
9.	D-01	ARQUITECTÓNICOS	Detalles: 01, 02, 03, 04	152
10.	D-02	ARQUITECTÓNICOS	Detalles: 05, 06, 07, 08	153
11.	D-03	ARQUITECTÓNICOS	Detalles: 09, 10, 11, 12	154
12.	D-04	ARQUITECTÓNICOS	Despieces	155
13	AC-01	ACABADOS	Planta baja	156
14	AC-02	ACABADOS	Tabla de acabados	157
15.	E-01	ESTRUCTURALES	Planta de cimentación	158
16.	E-02	ESTRUCTURALES	Planta de primer nivel	159
17.	E-03	ESTRUCTURALES	Secciones de elementos estructurales	160
18.	I-01	INSTALCIÓN HIDRAULICA Y DE GAS	Planta baja	161
19.	I-02	INSTALCIÓN HIDRAULICA Y DE GAS	Planta de azoteas	162
20.	I-03	INSTALCIÓN ELECTRICA	Planta única	163
21.	I-04	INSTALCAIÓN ELECTRICA	Tablas de cargas y tipo de lámparas	164





# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

PLANTA DE AZOTEA

PLANOS ARQUITECTONICOS

ESCALA 1:200

COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG

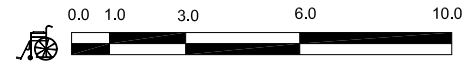


NORTE

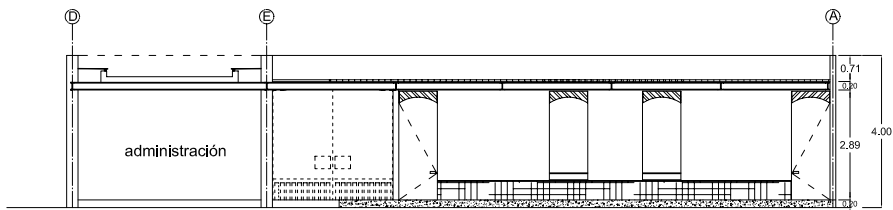


AR - 02

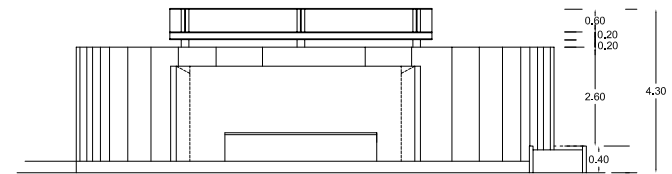
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



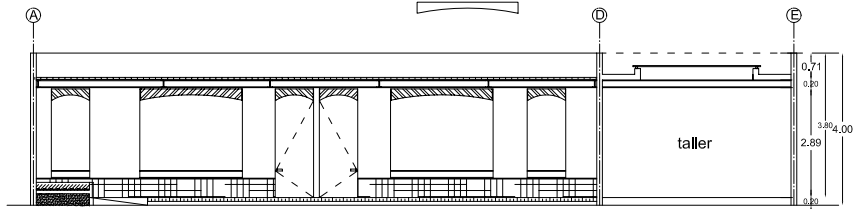




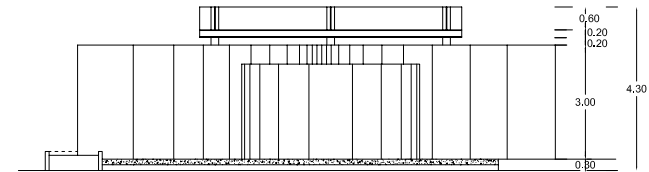
FACHADA SUR  
(INTERIOR)



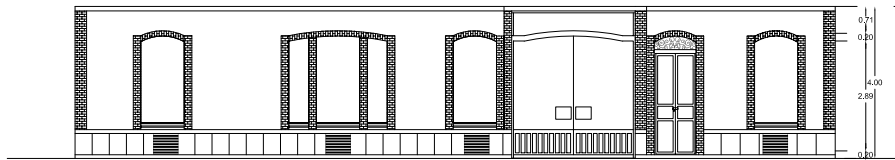
FACHADA DE CAFETERÍA  
(INTERIOR)



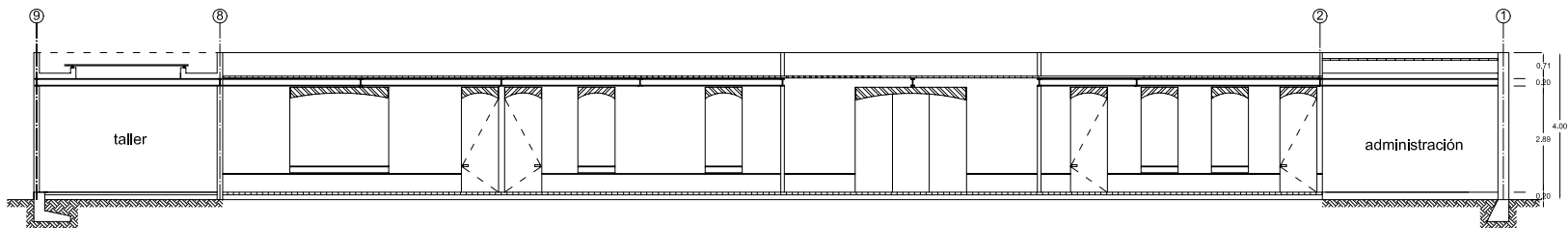
FACHADA NORTE  
(INTERIOR)



FACHADA DE FORO  
(INTERIOR)



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA ORIENTE  
(INTERIOR)

# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

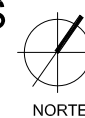
FACHADAS

PLANOS ARQUITECTONICOS

ESCALA 1:200

COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG

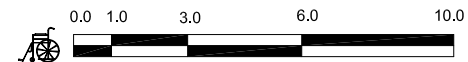


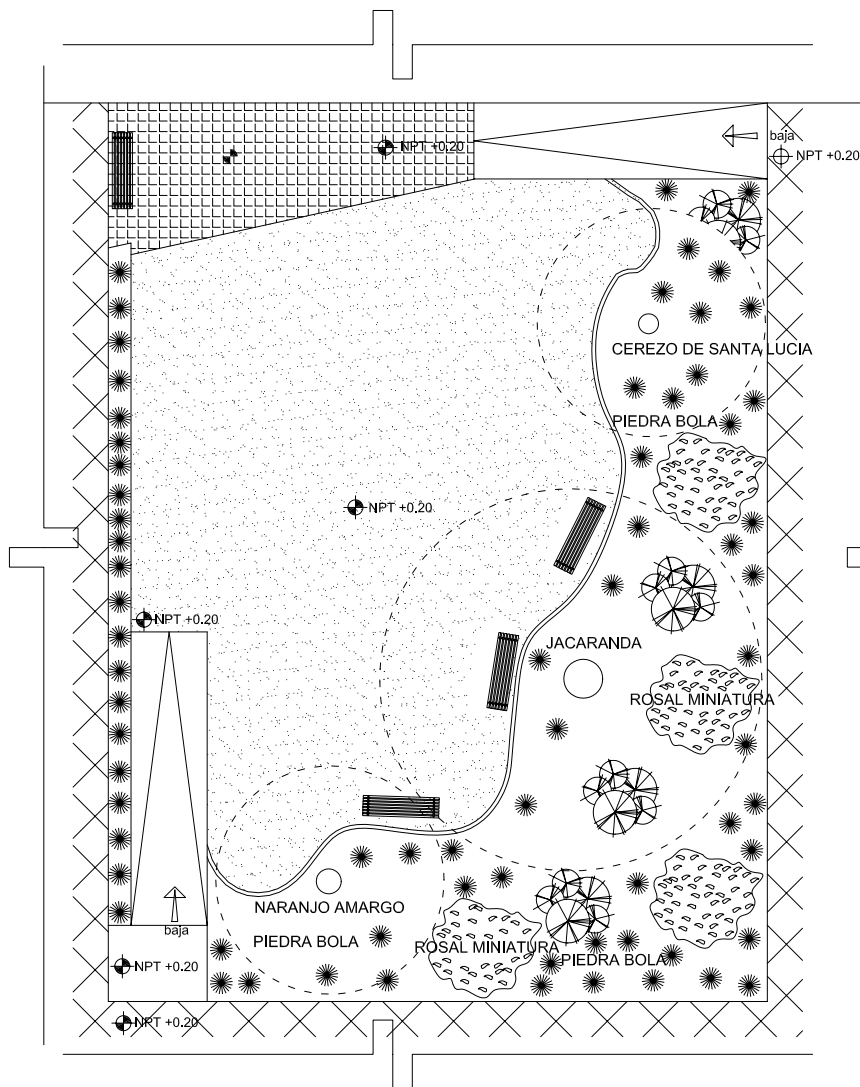
NORTE



AR - 04

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN





- CEREZO DE SANTA LUCIA**    FORMA: ESFÉRICA IRREGULAR  
 DE FOLLAJE DISTRIBUIDO  
 COLOR: VERDE MEDIO  
 DIAMETRO: 3 - 5 m  
 ALTURA: 3 - 5 m  
 HOJAS : OVALADAS  
 FLORES: BLANCAS PERFUMADAS  
 FRUTOS: CEREZAS ROJAS, NEGRAS Y DULCES  
 DA SOMBRA: MEDIA
- NARANJO AMARGO**    FORMA: ESFÉRICA IRREGULAR  
 COLOR: VERDE MEDIO  
 DIAMETRO: 3 - 4 m  
 ALTURA: 3 - 5 m  
 HOJAS : OVALADAS U OBLONGAS  
 FLORES: BLANCAS SEROSAS  
 FRUTOS: NARANJA ACIDA ( 8cm DIAMETRO)  
 DA SOMBRA: DENSA
- JACARANDA**    FORMA: EXTENDIDA CASQUETE ESFÉRICO  
 COLOR: VERDE MEDIO Y VERDE AZULADO OSCURO  
 DIAMETRO: 5 - 8 m  
 ALTURA: 6 - 10 m  
 HOJAS : CADUCAS  
 FLORES: AZUL A MORADO  
 FRUTOS: CAPSULA LEÑOSA PLANA  
 DA SOMBRA: LIGERA
- ROSAL MINIATURA**    FORMA: IRREGULAR  
 COLOR: VERDE CLARO A GRISASEO  
 DIAMETRO: 0.3 - 0.5 m  
 ALTURA: 0.50m  
 HOJAS : DE FOLIOLOS OVALADOS Y ASERRADOS  
 FLORES: AMARILLAS, BLANCAS, ROJAS ROSADAS, O MATIZADAS  
 FRUTOS: BAYA CARNOSA QUE SE VUELVE NARANJA O ROJA AL MADURAR  
 DA SOMBRA: DENSA Y MEDIA
- FATSIA (PIÑANONA)**    FORMA: IRREGULAR  
 COLOR: VERDE MEDIO  
 DIAMETRO: 1.5 - 2 m  
 ALTURA: 1.0m  
 HOJAS : PALMEADAS, DIVIDIDAS EN 5 A 9 LOBULOS DENTADOS  
 FLORES: BLANCO AMARILLENTAS PEQUEÑAS  
 FRUTOS: ESFERICOS, NEGROS DE Ø5MM  
 DA SOMBRA: MEDIA
- PASTO**    NATURAL TIPO ALFOMBRA  
 COLOR: VERDE CLARO
- PIEDRA BOLA**    COLOCADA DEBAJO DE LOS ARBOLES  
 COLOR: GRIS

# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

PLANTA DE JARDÍN

PLANOS ARQUITECTONICOS

ESCALA 1:200

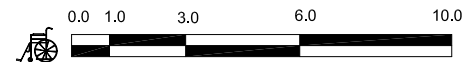
COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG



AR - 05

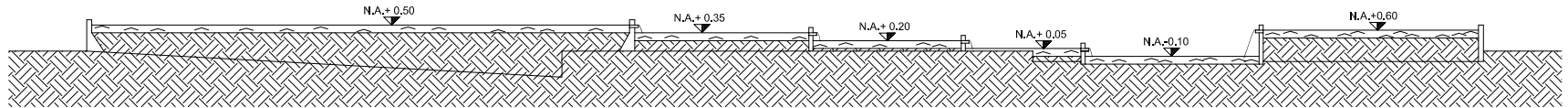
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



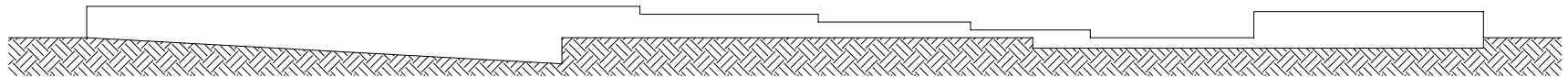
FUENTE



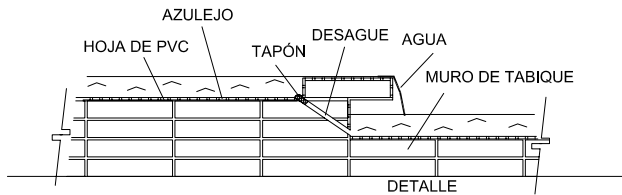
PLANTA



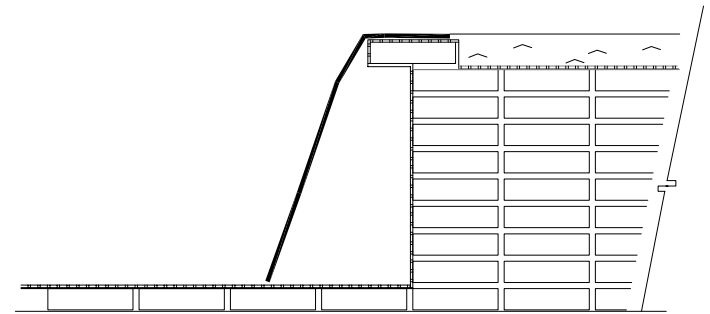
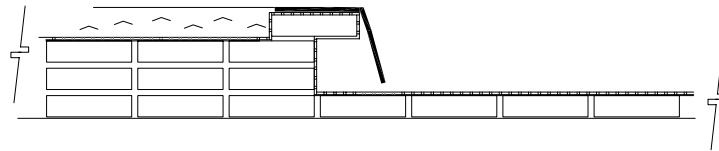
CORTE



FACHADA



DETALLE



DETALLE

# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

FUENTE

PLANOS ARQUITECTONICOS

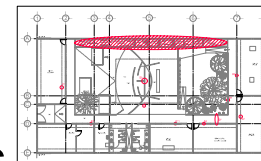
ESCALA 1:200

COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG



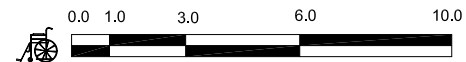
NORTE

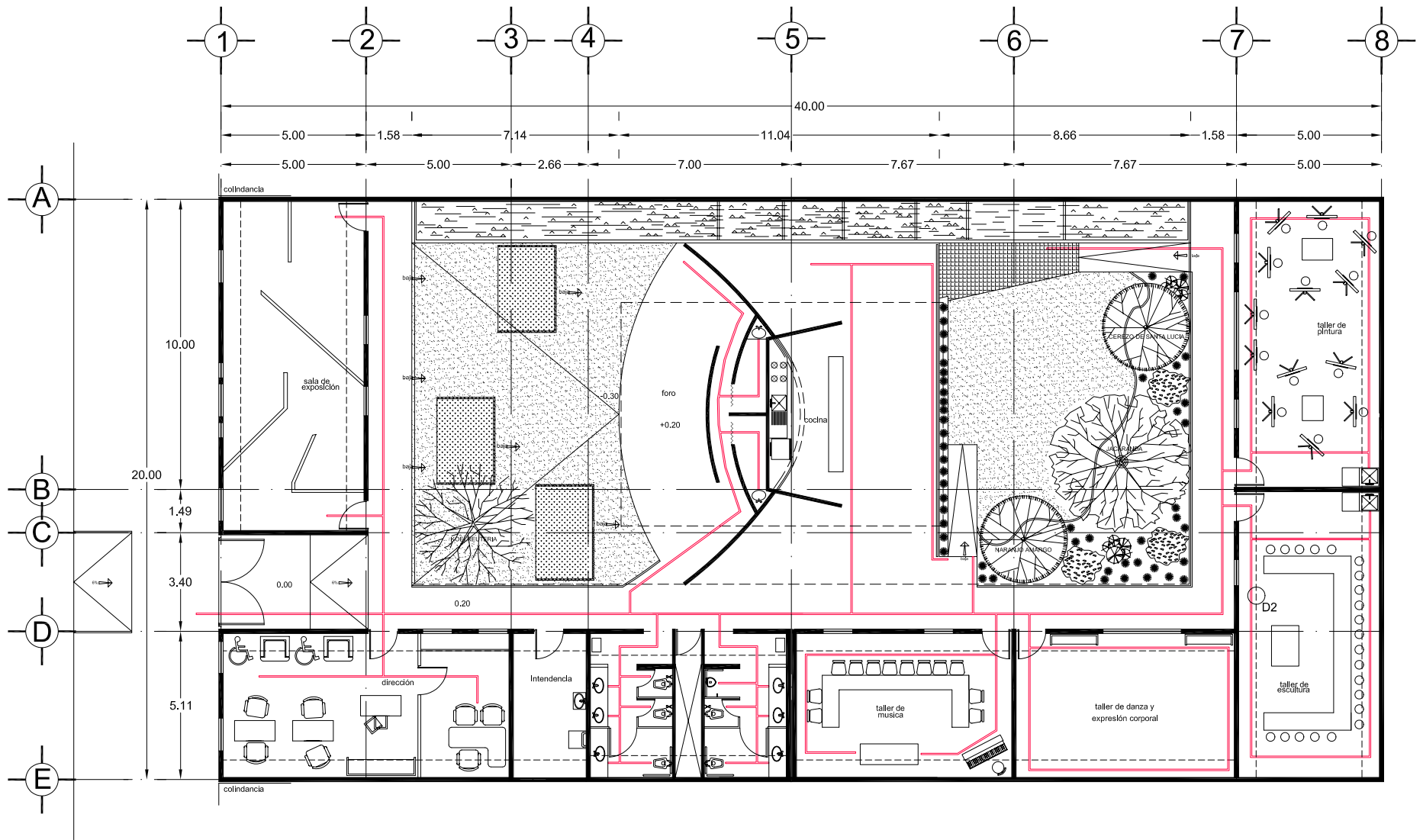


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



AR - 06





# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

PLANTA BAJA

PLANOS ARQUITECTONICOS

ESCALA 1:200

COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG

## NOTAS

- Cambio de textura en cada espacio distinto
- Mismo nivel de piso terminado
- Línea guía de una canaleta de 2.5 cm de ancho
- Profundidad de Línea guía de 1.5 cm
- Ancho de llanta de silla de ruedas 4.5cm
- Línea guía desde la calle por todo el circuito

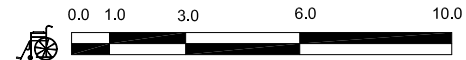


NORTE

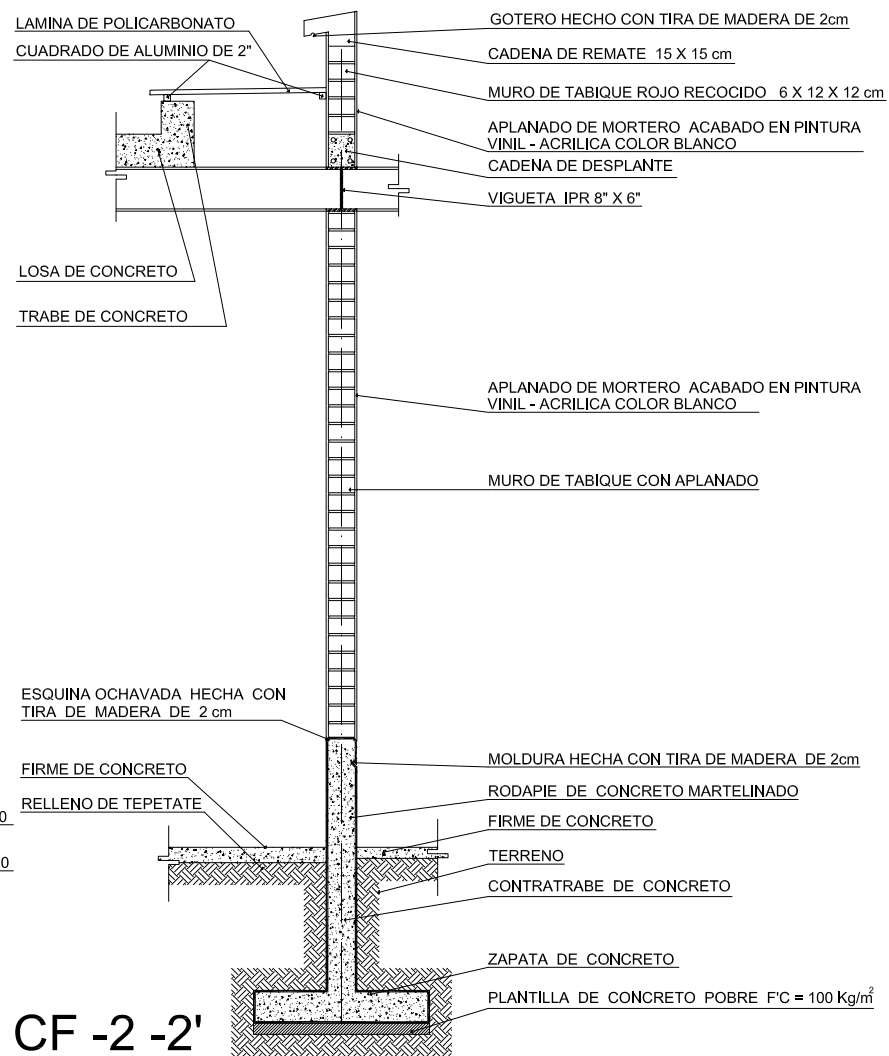
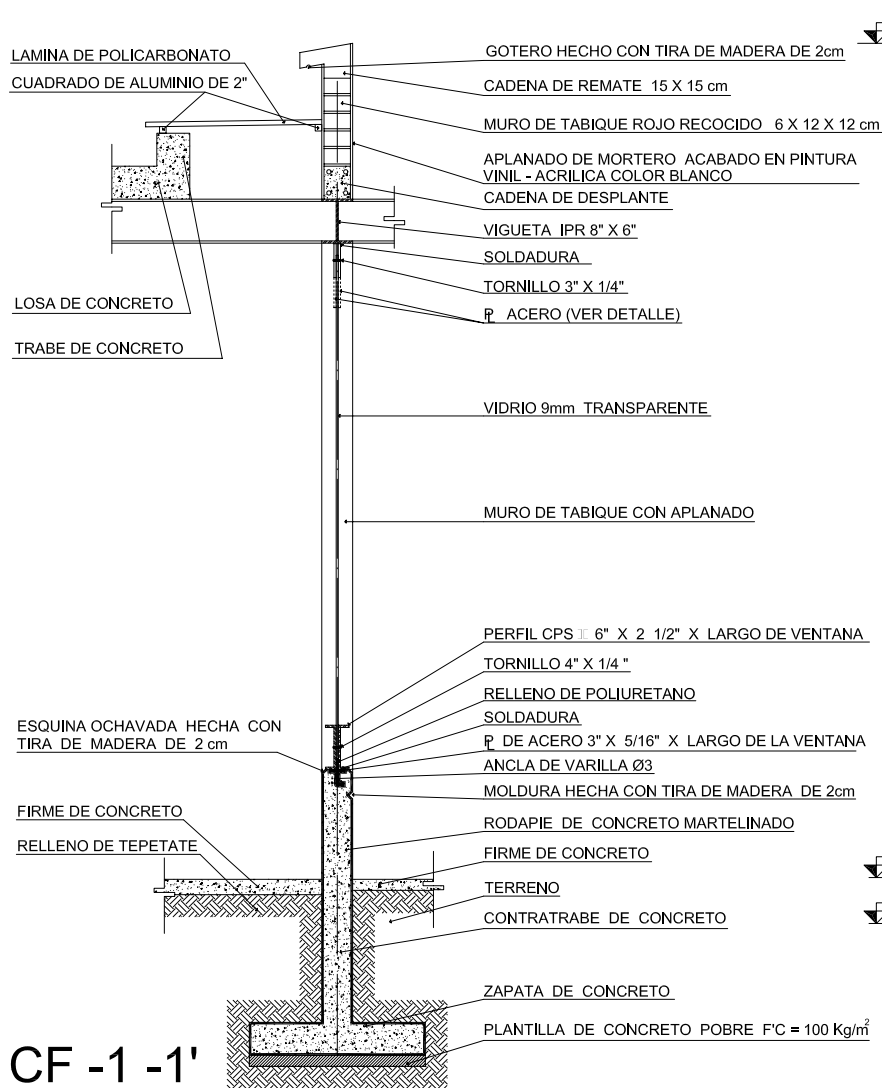


AR - 07

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN







CF -1 -1'

CF -2 -2'

# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

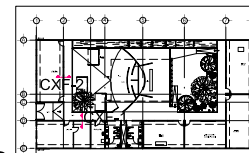
CORTE POR FACHADA

PLANOS ARQUITECTONICOS

ESCALA 1:35

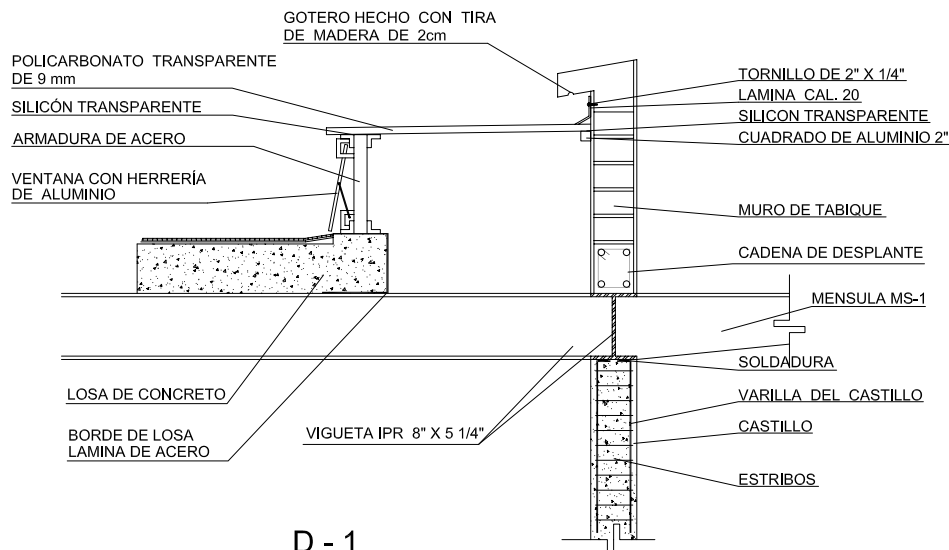
COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG

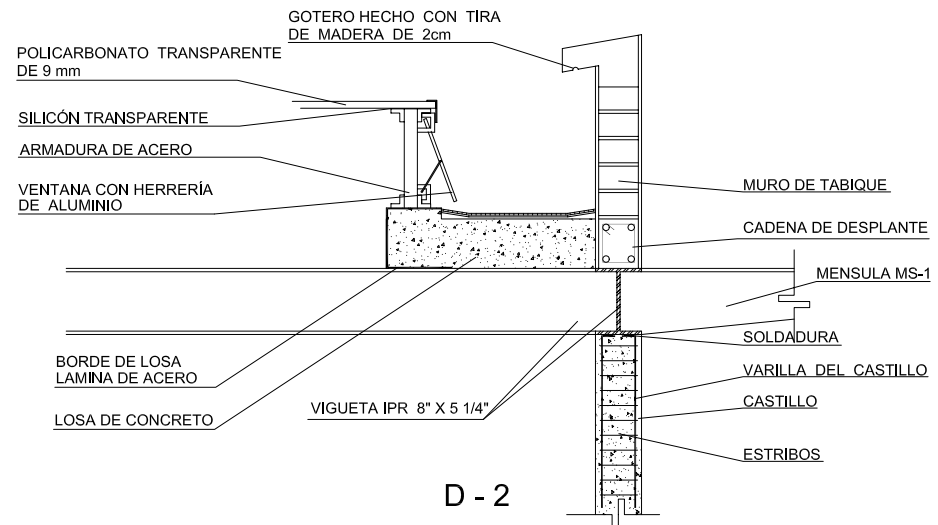


AR - 08

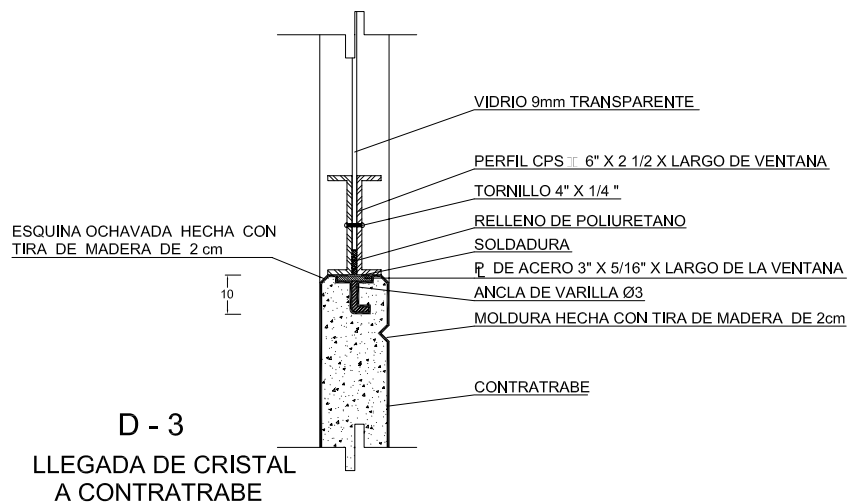




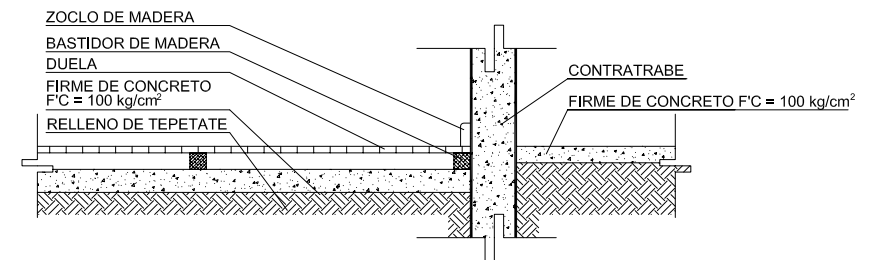
**D - 1**  
**LOSA EN DIRECCIÓN Y SALA DE EXPOSICIÓN**



**D - 2**  
**LOSA EN TALLERES**



**D - 3**  
**LLEGADA DE CRISTAL A CONTRATRABE**



**D - 4**  
**DUELA EN TALLERE DE DANZA Y EXPRESIÓN CORPORAL**

# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

DETALLES

PLANOS ARQUITECTONICOS

ESCALA: S/E

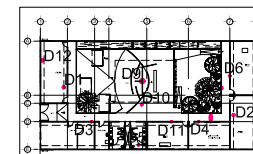
COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG



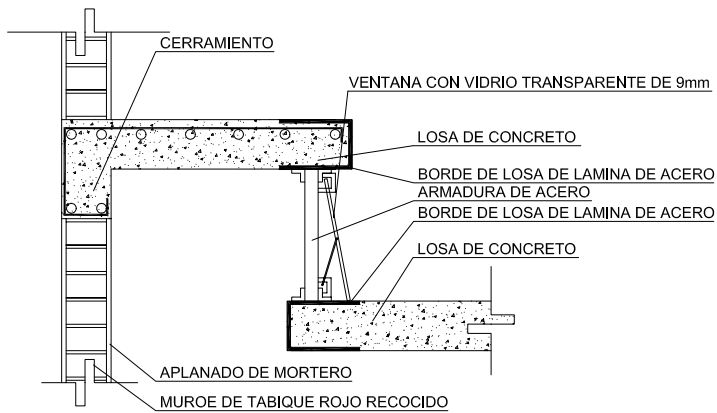
NORTE

**D-01**

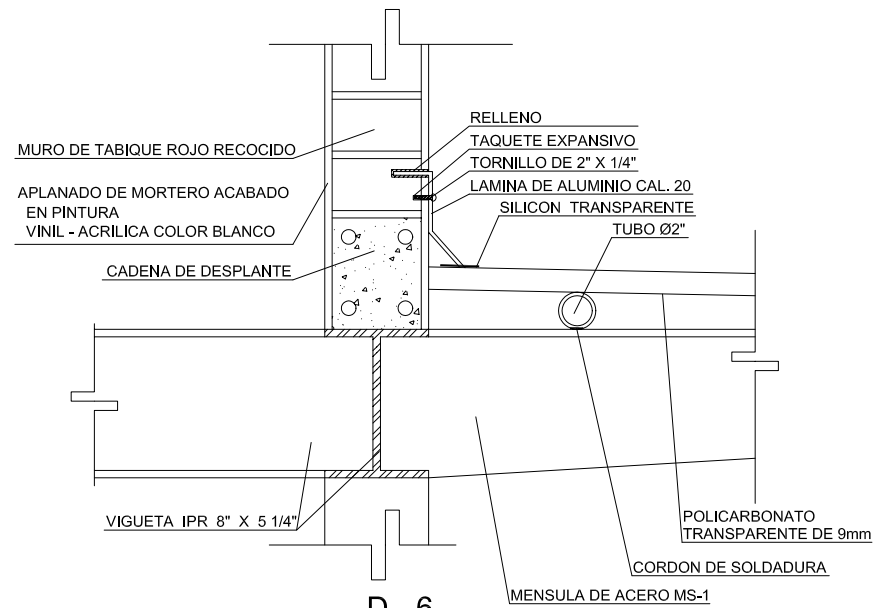


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE DETALLES

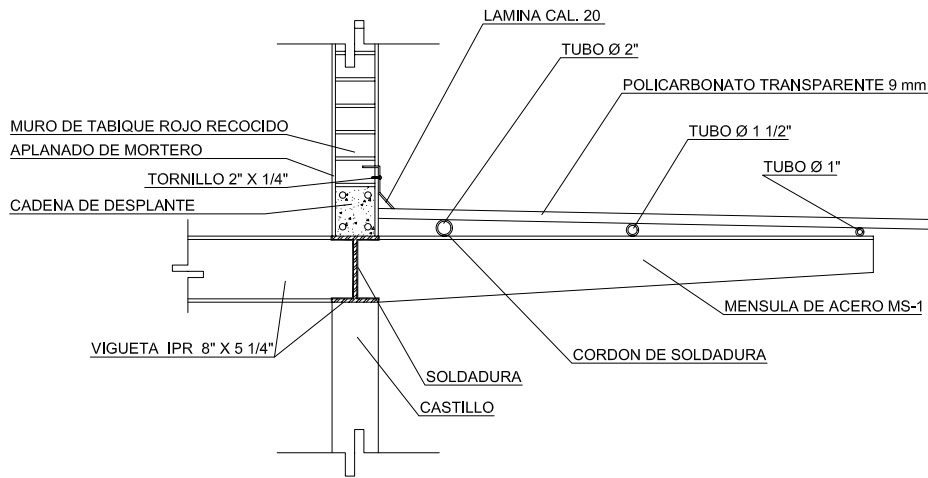




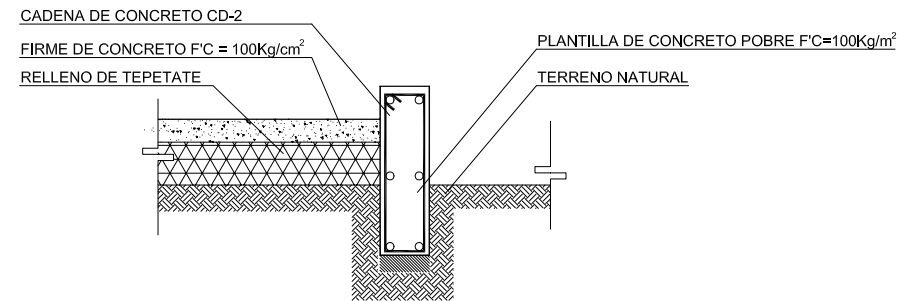
**D - 5**  
**CAMBIO DE NIVEL EN**  
**LOSAS DE BAÑO**



**D - 6**  
**UNIÓN DE MÉNSULA EN PERFIL IPR**



**MÉNSULA DE PASILLO**  
**D - 7**



**D - 8**  
**BORDE DE CORREDOR**

# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

DETALLES

PLANOS ARQUITECTONICOS

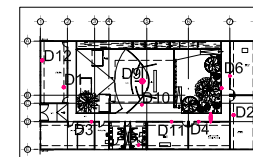
ESCALA: S/E

COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG

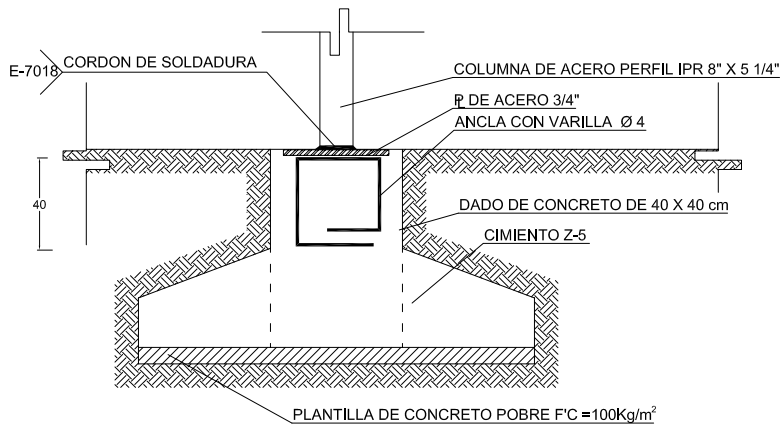


**D-02**

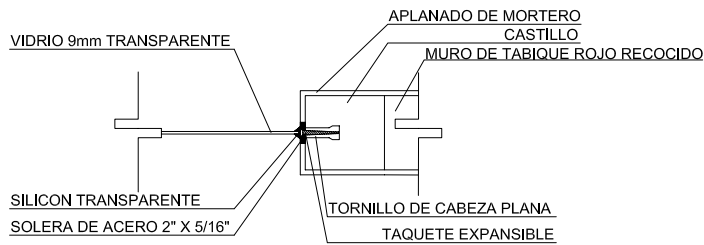


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN  
DE DETALLES

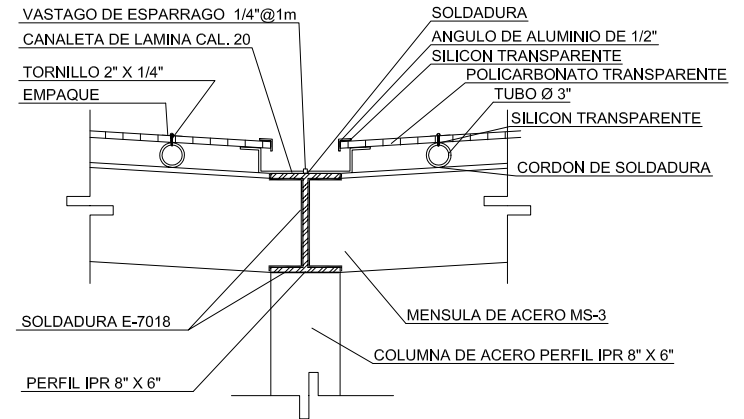




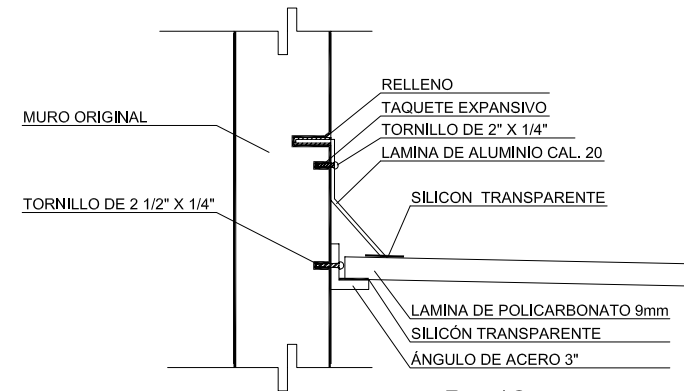
**D - 9**  
**ANCLA PARA UNION**  
**DE COLUMNA A ZAPATA**



**D - 11**  
**JUNTA DE CRISTAL A MURO**



**D - 10**  
**UNION DE MÉNSULAS**  
**CON PERFIL IPR**



**D - 12**  
**JUNTA CON FACHADA ORIGINAL**

# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

DETALLES

PLANOS ARQUITECTONICOS

ESCALA: S/E

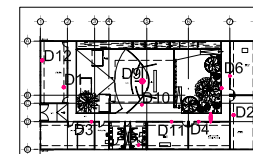
COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG



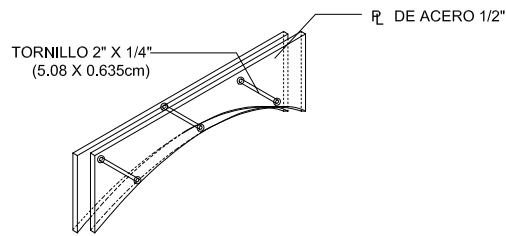
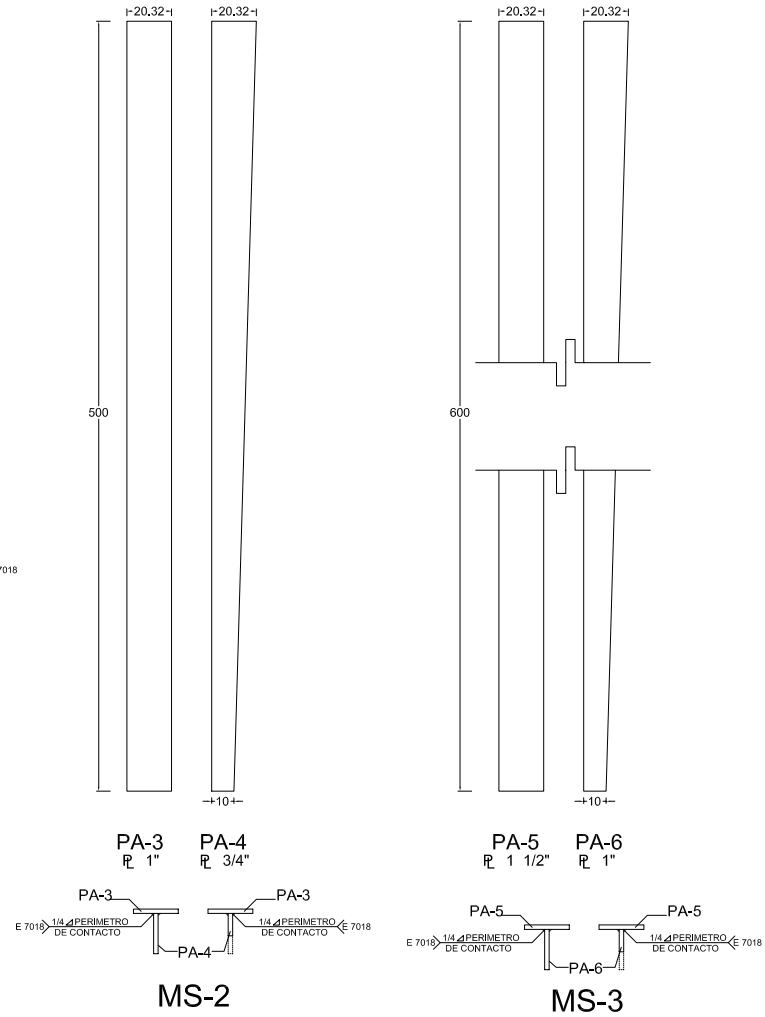
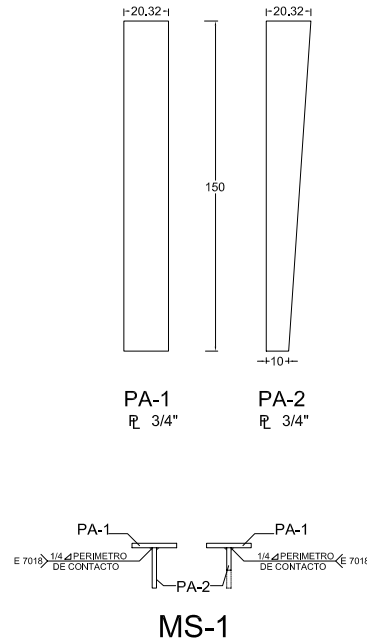
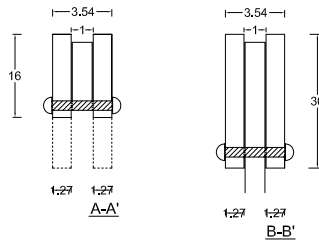
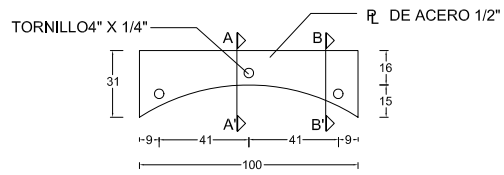
NORTE

**D-03**



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN  
 DE DETALLES





# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

DETALLES

PLANOS DE DETALLES

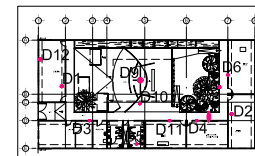
ESCALA: S/E

COTAS: CENTIMETROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG

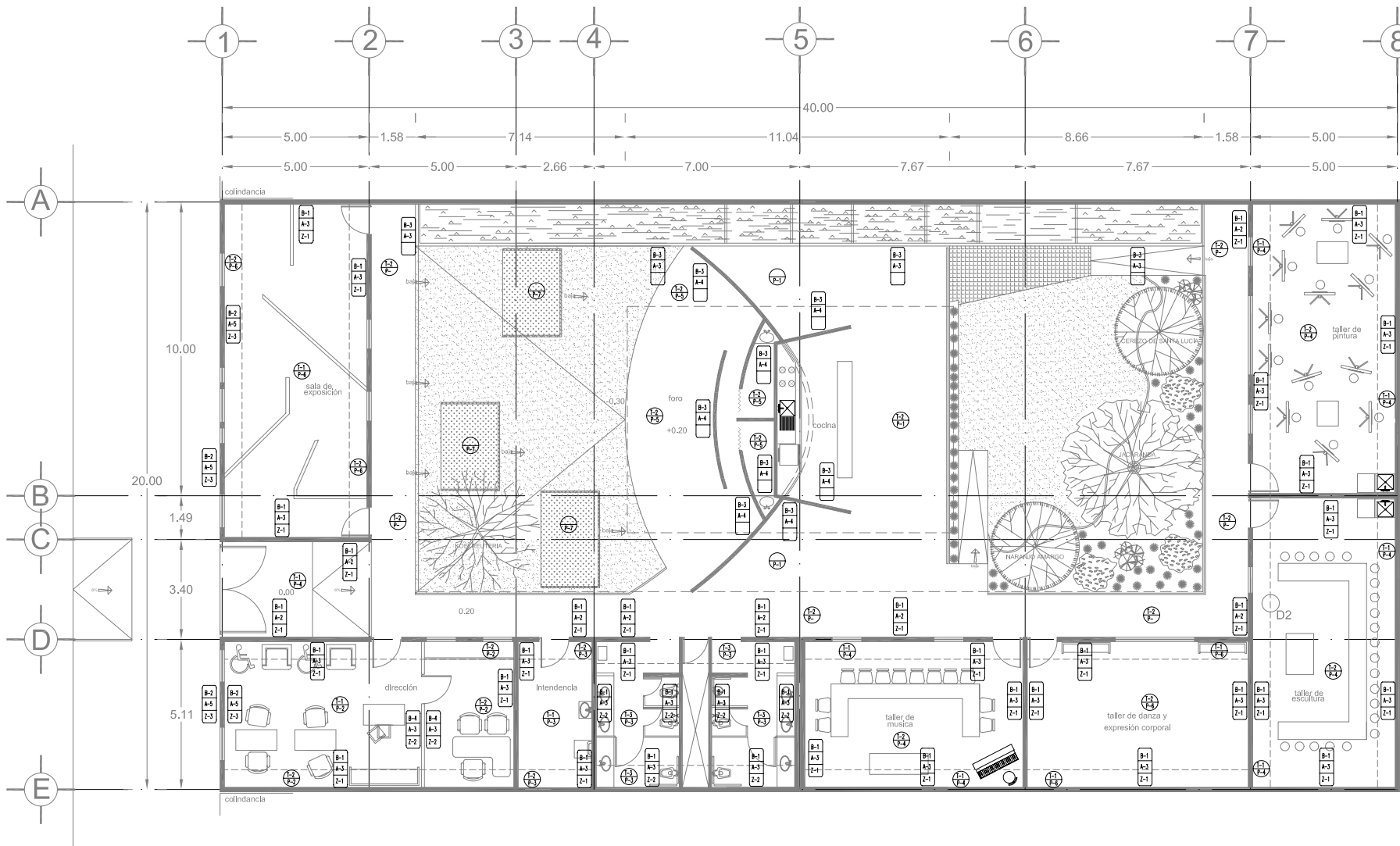


D-04



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN  
DE DETALLES





# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

PLANTA BAJA

PLANOS ARQUITECTONICOS

ESCALA 1:200

COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG



NORTE



AC - 01

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



## ESPECIFICACIONES DE ACABADOS

	CLAVE	DESCRIPCION	DIMENSIONES	ESPESOR	M A R C A	T I P O	OBSERVACIONES
MUROS	B-1	TABIQUE ROJO RECOCIDO	0.125 X 0.24	6CM	-----	BARRO ROJO RECOCIDO.	ASENTADO CON MEZCLA MORTERO CEM-ARENA 1:6 JUNTAS DE 1.5 CMS. DE ESPESOR.
	B-2	MURO DE MAMPOSTERIA ORIGINAL	-----	-----	-----	-----	RESTAURADO Y CONSOLIDADO
	B-3	MURO DE CONCRETO	-----	10CM	-----	F'c= 250 KG/CM <sup>2</sup>	-----
	B-4	MURO DE PANEL DE YESO	1.22 X 2.44	1.5CM	PANEL REY	TABLAROCA	COLOCACION SEGUN FABRICANTE
MUROS	A-1	APLANADO MORTERO PINTURA VINIL - ACRILICA	-----	-----	COMEX MATE	COLOR CAFÉ	SOBRE APLANADO
	A-2	APLANADO MORTERO PINTURA VINIL - ACRILICA	-----	-----	COMEX MATE	COLOR PLAYA 8202	SOBRE APLANADO
	A-3	APLANADO DE YESO PINTURA VINIL - ACRILICA	-----	-----	COMEX MATE	COLOR PLAYA 8202	SOBRE APLANADO
	A-4	CONCRETO APARENTE	-----	10CM	-----	NATURAL	-----
	A-5	CHAPEADO DE TABIQUE ALMOHADILLADO	0.14 X 0.28	10CM	-----	-----	ACABADO ORIGINAL
ZOCLO	Z-1	CONCRETO MARTELINADO	0.70CM	0.15CM	-----	F'c = 250 KG/CM <sup>2</sup>	-----
	Z-2	MOLDURA DE ALUMINIO	-----	-----	-----	NEGRO	FLUJADO CON PLIAS Ø 60 cm
	Z-3	PIEDRA BRAZA	0.70CM	0.07CM	-----	RECUBRIMIENTO	DE FAHCADA ORIGINAL
TECHO	T-1	APLANADO DE YESO CON PINTURA VINIL-ACRILICA	-----	-----	COMEX	COLOR OSTION	PINTURA SOBRE APLANADO
	T-2	LAMINA DE POLICARBONATO	VARIA	9MM	POLI	COLOR TRANSPARENTE	LARGO DE CADA EDIFICIO
	T-3	PLAFON MODULAR	61 x 61 cm	2.2CM	RIHO	PAPEL MOJADO	PINTADO EN FABRICA RESISTENTE A LA HUMEDAD
PISOS	P-1	LOSETA CERÁMICA	40 x 40 cm	22 mm	INTERCERAMIC	COLOR ANARANJADO	ASENTADO SOBRE PEGAPISO MEZCLADO CON CEMENTO BLANCO
	P-2	ALFOMBRA DE PELO RASO MODULAR	61 x 61 cm	-----	-----	COLOR GRIS CLARO	COLOCADA SOBRE BAJOLFOMBRA
	P-3	LOSETA CERÁMICA	40 x 40 cm	22MM	INTERCERAMIC	COLOR BLANCO	ASENTADO SOBRE PEGAPISO MEZCLADO CON CEMENTO BLANCO
	P-4	LOSETA CERÁMICA	40 x 40 cm	22MM	INTERCERAMIC	COLOR BEIGE	ASENTADO SOBRE PEGAPISO MEZCLADO CON CEMENTO BLANCO
	P-5	CONCRETO LAVADO CON GRANZON	-----	-----	-----	f'c=250 kg/m <sup>2</sup>	-----
	P-6	DUELA	-----	5CM	-----	-----	-----
	P-7	ADOQUIN	10 X 10 CM	5CM	-----	-----	-----

# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

PLANTA BAJA

PLANOS ARQUITECTONICOS

ESCALA 1:200

COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG

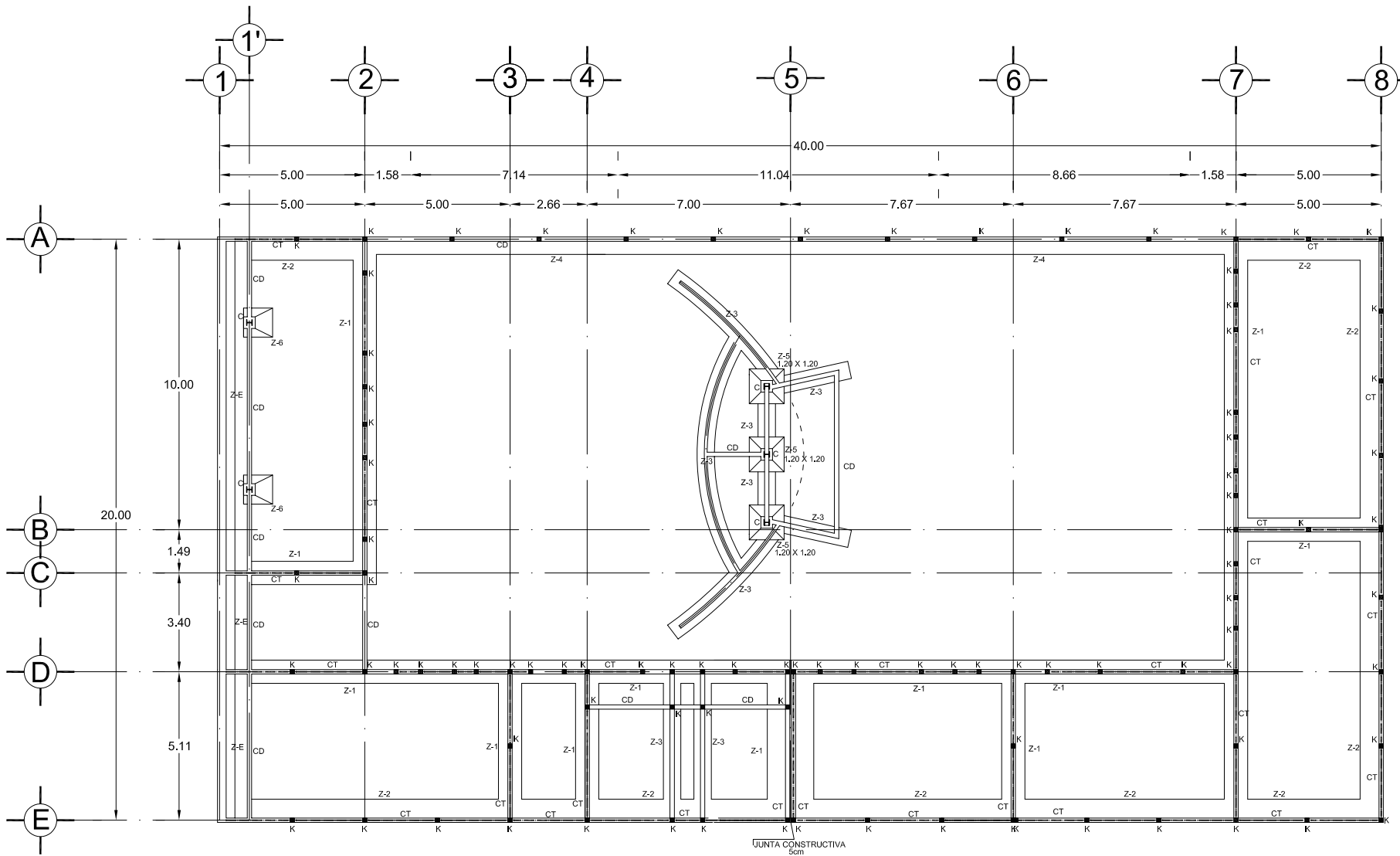
SIMBOLOGIA

T-	acabado de techo
P-	acabado en piso
B-	material base de muro
A-	acabado en muro
Z-	zoclo



AC - 02





# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

PLANTA DE CIMENTACIÓN

PLANOS ESTRUCTURALES

ESCALA 1:200

COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG

NOTAS

- EN LOS PLANOS LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- TODAS LAS MEDIDAS DEBERAN CHECARSE EN OBRA Y EN NINGUN CASO SE TOMARAN MEDIDAS SOBRE EL DIBUJO
- EN CUALQUIER CASO EL TRASLAPE MINIMO SERA DE 40 DIAMETROS DE LA VARRILLA MAS GRUESA, PERO NO MENOR A 40 cm.
- SE COLOCARAN CASTILLOS TIPO K EN TODAS LAS ESQUINAS; EN LAS INTERSECCIONES DE MUROS; EN LOS MARCOS DE PUERTAS Y EN LOS MUROS LARGOS IRAN A NO MAS DE 3 m.

NOTAS DE LOSA MACIZA

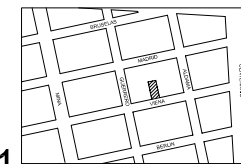
- EL PERALTE Y EL ARMADO DE LA LOSA SE INDICA PARA CADA CASO.
- EN LAS CONTINUIDADES LAS VARRILLAS SON ALTAS Y EN LOS CENTROS SON BAJAS
- TODA LA CIMENTACION ES DE CONCRETO ARMADO.
- EN TODOS LOS CASOS, EL RECUBRIMIENTO DE LAS VARRILLAS EN LAS ZAPATAS SERA DE 3CM.
- SE DEBERA COLOCAR UNA PLANTILLA DE 5CM DE CONCRETO Pobre F'c=100 KG/CM2 COMO BASE DE NIVELACION Y DESPLANTE DE LA CIMENTACION.

NOTAS DE SOLDADURA

- TODAS LAS UNIONES METALICAS IRAN SOLDADAS.
- TODA LA SOLDADURA ES ELECTRICA.
- DEBERAN USARSE ELECTRODOS CON ESPECIFICACION AWS E-7019 COMO MINIMO.
- EL ESPESOR DEL CORDON DE SOLDADURA ES DE 1/4" MINIMO.
- TODOS LOS REFUERZOS METALICOS SE ESPECIFICAN SEGUN EL MANUAL AHMSA PARA LA CONSTRUCCION EN ACERO.



NORTE



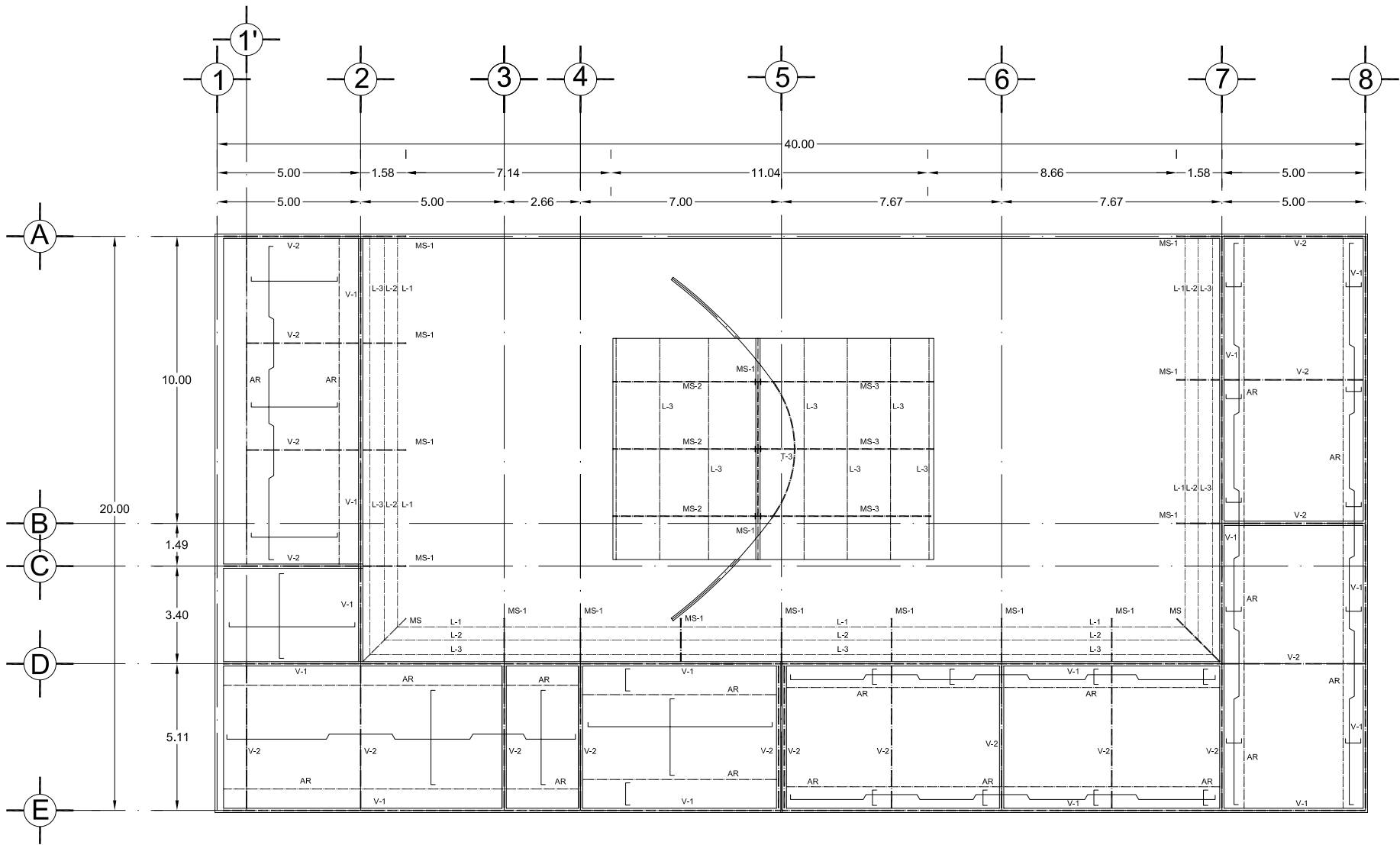
E - 01 CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



Una Mano







# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

PLANOS ESTRUCTURALES

ESCALA 1:200

COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG

**NOTAS**

- EN LOS PLANOS LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- TODAS LAS MEDIDAS DEBERAN CHECARSE EN OBRA Y EN NINGUN CASO SE TOMARAN MEDIDAS SOBRE EL DIBUJO
- EN CUALQUIER CASO EL TRASLAPE MINIMO SERA DE 40 DIAMETROS DE LA VARILLA MAS GRUESA, PERO NO MENOR A 40 cm.

**NOTAS DE CASTILLOS**

- EN AMBOS CASOS EL RECUBRIMIENTO SERA DE 2 cm.

- SE COLOCARAN CASTILLOS TIPO K EN TODAS LAS ESQUINAS; EN LAS INTERSECCIONES DE MUROS; EN LOS MARCOS DE PUERTAS Y EN LOS MUROS LARGOS IRAN A NO MAS DE 3 m.

**NOTAS DE LOSA MACIZA**

- EL PERALTE Y EL ARMADO DE LA LOSA SE INDICA PARA CADA CASO.
- EN LAS CONTINUIDADES LAS VARILLAS SON ALTAS Y EN LOS CENTROS SON BAJAS

**NOTAS DE CIMENTACION**

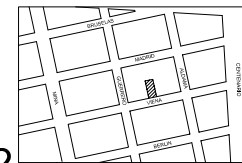
- TODA LA CIMENTACION ES DE CONCRETO ARMADO.
- EN TODOS LOS CASOS, EL RECUBRIMIENTO DE LAS VARILLAS EN LAS ZAPATAS SERA DE 3CM.
- SE DEBERA COLOCAR UNA PLANTILLA DE 5CM DE CONCRETO POBRE F'c=100 KG/CM2 COMO BASE DE NIVELACION Y DESPLANTE DE LA CIMENTACION.

**NOTAS DE SOLDADURA**

- TODAS LAS UNIONES METALICAS IRAN SOLDADAS.
- TODA LA SOLDADURA ES ELECTRICA.
- DEBERAN USARSE ELECTRODOS CON ESPECIFICACION AWS E-7019 COMO MINIMO.
- EL ESPESOR DEL CORDON DE SOLDADURA ES DE 14"MINIMO.
- TODOS LOS REFUERZOS METALICOS SE ESPECIFICAN SEGUN EL MANUAL AHMSA PARA LA CONSTRUCCION EN ACERO.

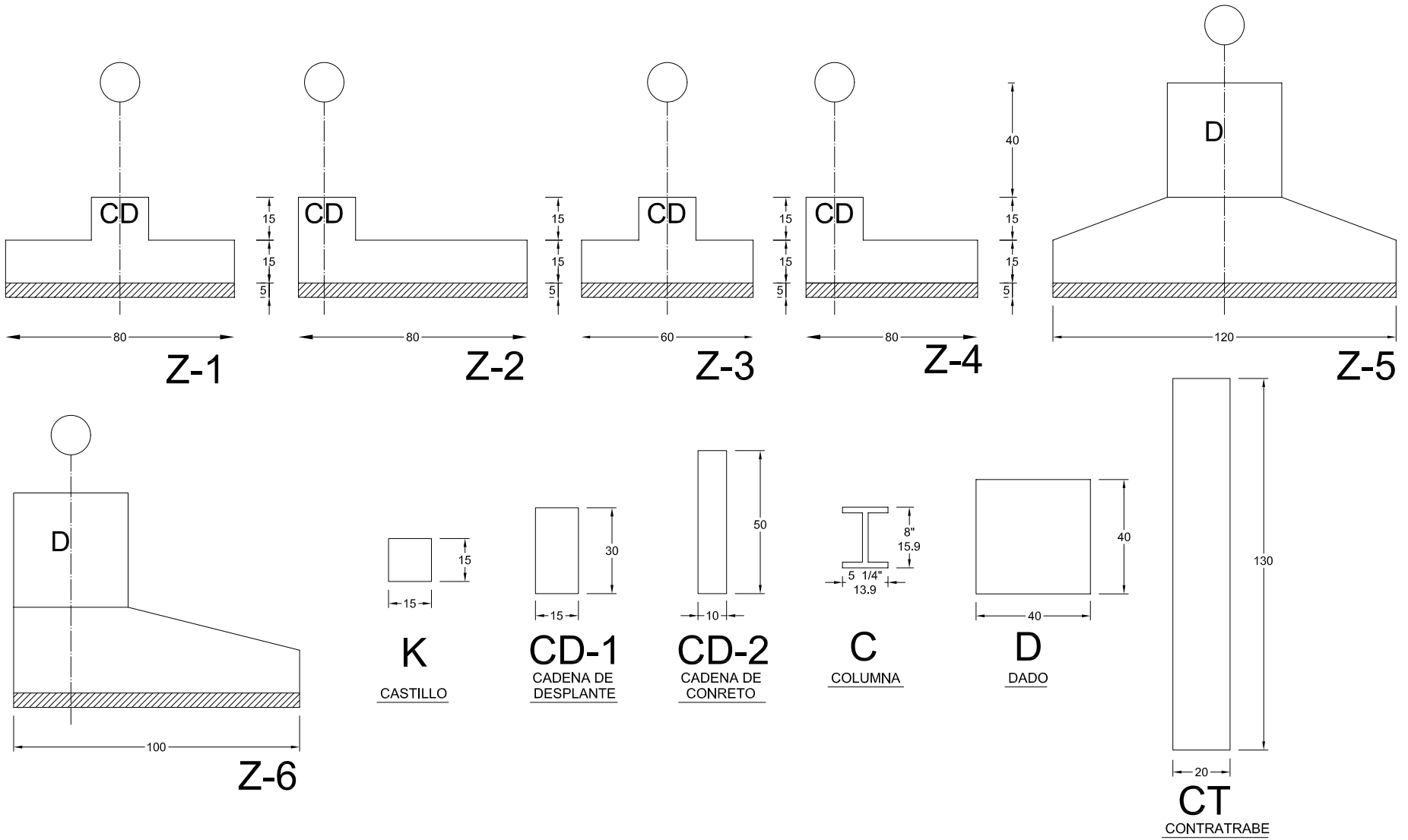


NORTE



E - 02 CROQUIS DE LOCALIZACION





# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

SECCIONES

PLANOS ESTRUCTURALES

ESCALA S/E

COTAS: CENTIMETROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG

NOTAS

- EN LOS PLANOS LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.  
 - TODAS LAS MEDIDAS DEBERAN CHECARSE EN OBRA Y EN NINGUN CASO SE TOMARAN MEDIDAS SOBRE EL DIBUJO  
 - EN CUALQUIER CASO EL TRASLAPE MINIMO SERA DE 40 DIAMETROS DE LA VARRILLA MAS GRUESA, PERO NO MENOR A 40 cm.

**NOTAS DE CASTILLOS**  
 - EN AMBOS CASOS EL RECUBRIMIENTO SERA DE 2 cm.

- SE COLOCARAN CASTILLOS TIPO K EN TODAS LAS ESQUINAS; EN LAS INTERSECCIONES DE MUROS; EN LOS MARCOS DE PUERTAS Y EN LOS MUROS LARGOS IRAN A NO MAS DE 3 m.

**NOTAS DE LOSA MACIZA**

- EL PERALTE Y EL ARMADO DE LA LOSA SE INDICA PARA CADA CASO.  
 - EN LAS CONTINUIDADES LAS VARRILLAS SON ALTAS Y EN LOS CENTROS SON BAJAS

**NOTAS DE CIMENTACION**

- TODA LA CIMENTACION ES DE CONCRETO ARMADO.  
 - EN TODOS LOS CASOS, EL RECUBRIMIENTO DE LAS VARRILLAS EN LAS ZAPATAS SERA DE 3CM.  
 - SE DEBERA COLOCAR UNA PLANTILLA DE 5CM DE CONCRETO POBRE FC=100 KG/CM2 COMO BASE DE NIVELACION Y DESPLANTE DE LA CIMENTACION.

**NOTAS DE SOLDADURA**

- TODAS LAS UNIONES METALICAS IRAN SOLDADAS.  
 - TODA LA SOLDADURA ES ELECTRICA.  
 - DEBERAN USARSE ELECTRODOS CON ESPECIFICACION AWS E-7019 COMO MINIMO.  
 - EL ESPESOR DEL CORDON DE SOLDADURA ES DE 1/4" MINIMO.  
 - TODOS LOS REFUERZOS METALICOS SE ESPECIFICAN SEGUN EL MANUAL AHMSA PARA LA CONSTRUCCION EN ACERO.

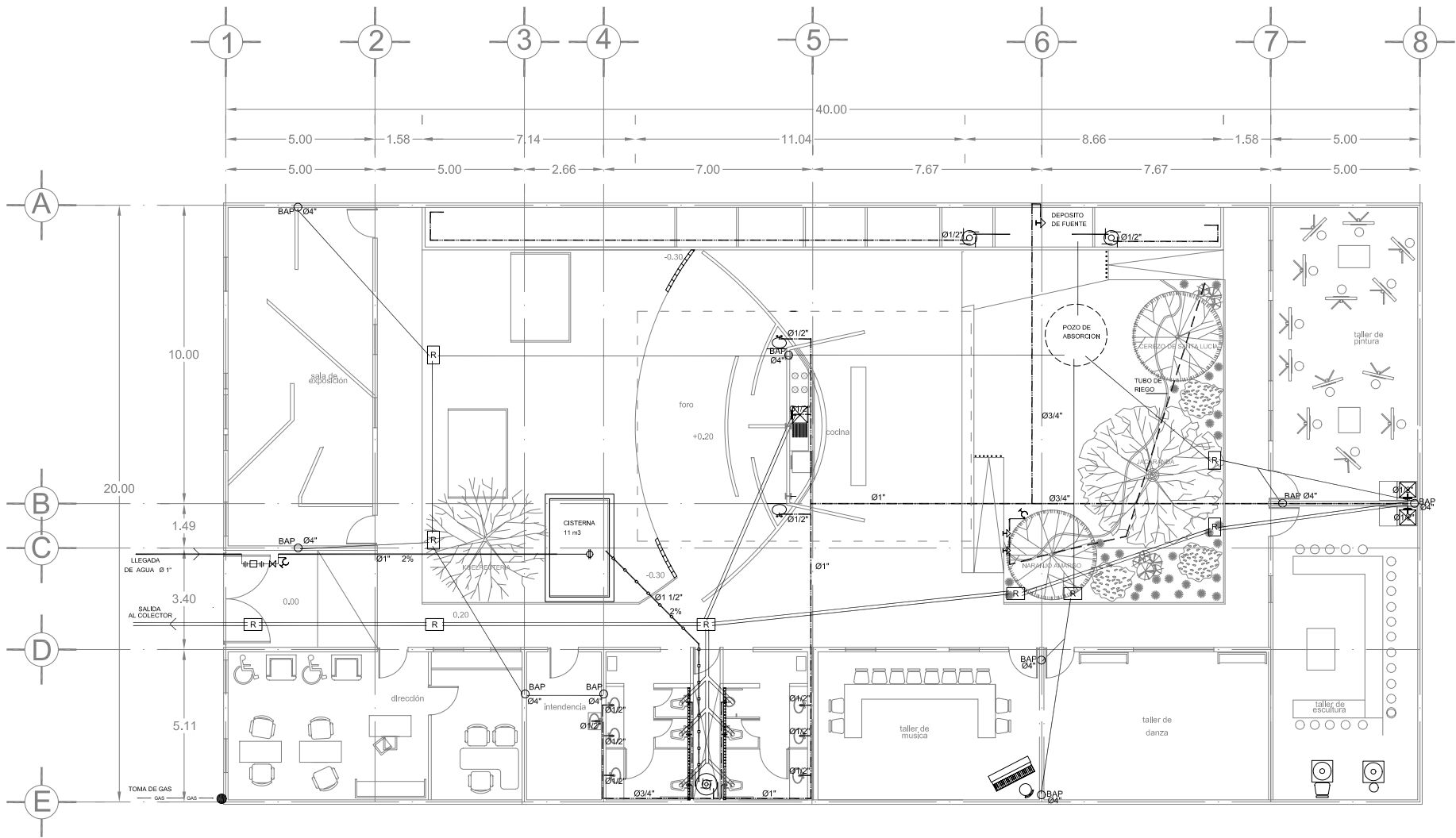


NORTE



E - 03 CROQUIS DE LOCALIZACION





# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

PLANTA BAJA  
CRITERIO DE INSTALACIONES  
HIDRO-SANITARIA Y GAS

ESCALA 1:200  
COTAS: METROS  
ELVIRA MARTÍNEZ WONG

## SIMBOLOGÍA

	AGUA FRÍA TUBERÍA DE COBRE Ø 1 1/2" - 1" - 3/4" - 1/2"		REGISTRO CON COLADERA		HIDRONEUMÁTICO
	TUERCA UNIÓN		VALVULA CHECK		BOMBA
	MEDIDOR		LLAVE COMPUERTA		TUBO DE RIEGO 1/2" PERFORADO
	VALVULA COMPUERTA		LLAVE FLOTADOR		AGUA DE CISTERNA TUBERÍA DE COBRE Ø 1 1/2"
	LLAVE PARA MANGUERA		AGUAS NEGRAS TUBERÍA DE CONCRETO Ø 2" - Y Ø 6"		BAJADA DE AGUAS PLUVIALES TUBERÍA DE PVC Ø 4"
	AGUAS PLUVIALES TUBERÍA DE CONCRETO Ø 4"		REJILLA		



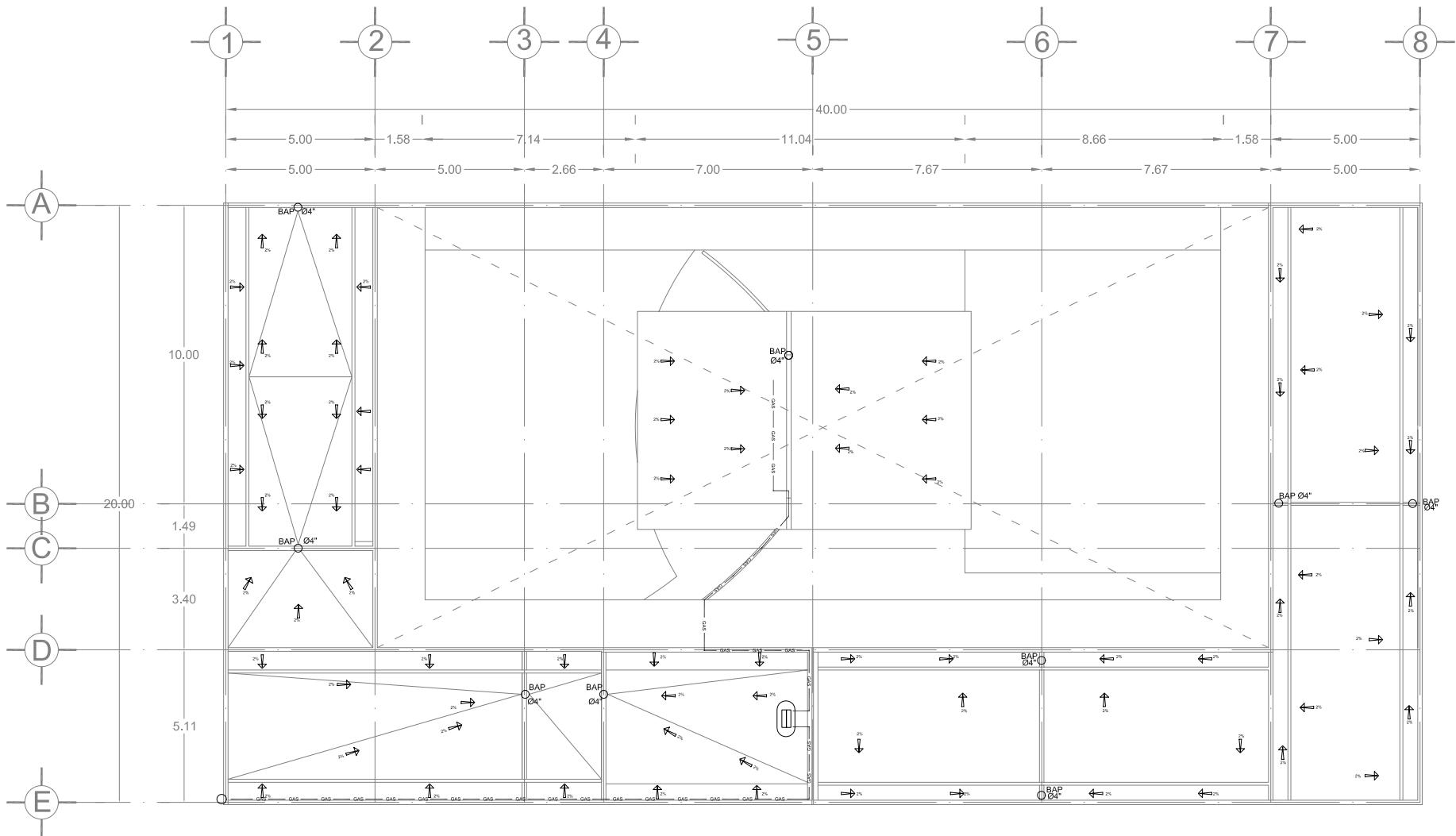
NORTE

I - 01



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN





# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

PLANTA DE AZOTEAS  
 CRITERIO DE INSTALACIONES  
 HIDRO-SANITARIA Y GAS

ESCALA 1:200  
 COTAS: METROS  
 ELVIRA MARTÍNEZ WONG

## SIMBOLOGÍA

- |  |   |  |  |  |                       |
|--|---|--|--|--|-----------------------|
|  | AGUA FRIA<br>TUBERIA DE COBRE<br>Ø 1 1/2", 1", 3/4", 1/2" |  | REGISTRO CON COLADERA                              |  | HIDROMECANICO         |
|  | BAJADA DE AGUAS PLUVIALES<br>TUBERIA DE PVC Ø4"           |  | VALVULA CHECK                                      |  | BOMBA                 |
|  | LLAVE COMPUERTA   |  | LLAVE FLOTADOR                                     |  | TUBO 1/2\"/>          |
|  | LLAVE PARA MANGUERA                                       |  | AGUAS NEGRAS<br>TUBERIA DE CONCRETO<br>Ø 4" x Ø 3" |  | TANQUE DE GAS 300 lb. |
|  | BAJADA DE AGUAS PLUVIALES<br>TUBERIA DE PVC Ø4"           |  | TUBERIA DE GAS                                     |  |                       |



NORTE

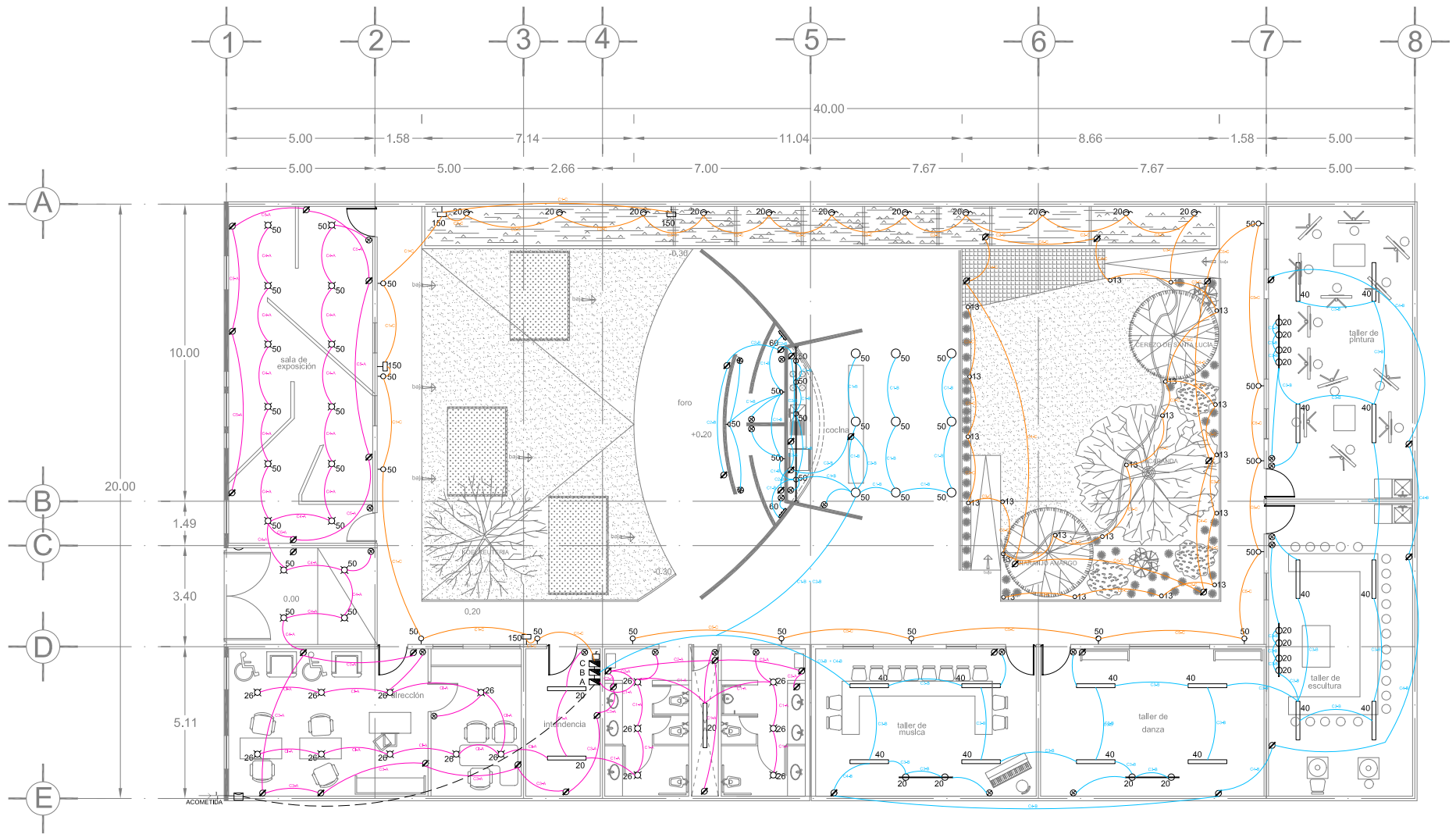


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



I - 02





# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

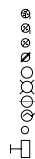
PLANTA

PLANOS ARQUITECTONICOS

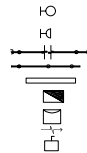
ESCALA 1:200

COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG



- APAGADOR DE ESCALERA PARA INTEMPERIE
- APAGADOR PARA INTEMPERIE
- APAGADOR SENSILLO
- CONTACTO NORMAL
- LAMPARA DE 26W
- CAJA DE EMPOTRAR EN TECHO DE 26W
- LAMPARA ROTATORIA 50W
- LAMPARA SUBMARINAS DE 20W
- LAMPARA DE PIE PARA JARDIN 13W
- REFLECTOR DE 150W



- LAMPARA ARBOTANTE DE 50W
- LAMPARA ARBOTANTE DE 52W
- LAMPARA TIPO TROLEBUS 200W
- REL CON LAMPARAS 40W Y 80W
- LAMPARA FLUORESCENTE DE 20W Y 40w
- TABLERO O CENTRO DE CARGA
- MEDIDORES DE CIA. DE LUZ Y FUERZA
- ACOMETIDA ELECTRICA
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD



NORTE

I - 01



CROQUIS DE LOCALIZACION



### TABLERO A

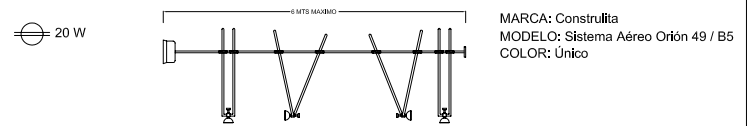
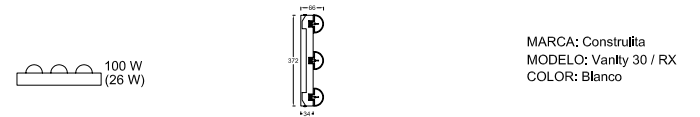
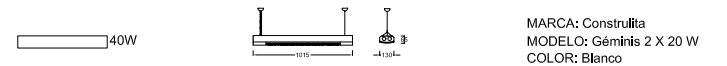
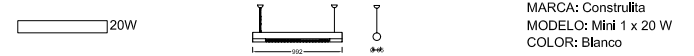
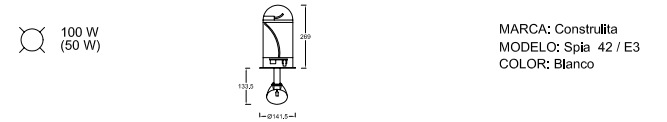
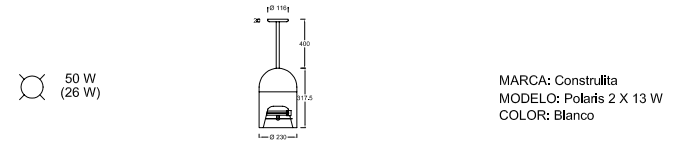
# DE CIRCUITO	50 W (26 W)	20W	150 W	HIDRONEUMÁTICO 500 W	TOTAL
C - 1	15	3	--	--	810 W
C - 2	--	--	5	1	1200 W
C - 3	--	--	8	--	1200 W
C - 4	16	--	--	--	810 W
C - 5	--	--	8	--	1200 W
TOTAL					5270 W

### TABLERO B

# DE CIRCUITO	50 W (26 W)	100 W (26 W)	20W	20 W	150 W	TOTAL
C - 1	16	2	--	--	--	1000 W
C - 2	--	--	--	--	8	1200W
C - 3	--	--	32	12	--	1240 W
C - 4	--	--	--	--	8	1200 W
TOTAL						4640 W

### TABLERO C

# DE CIRCUITO	100 W (50 W)	50 W (13 W)	150W	100 W (20 W)	150 W	TOTAL
C - 1	5	--	4	--	--	1100 W
C - 2	--	--	--	11	--	1100 W
C - 3	--	21	--	--	--	1050 W
C - 4	--	--	--	--	7	1050 W
C - 5	10	--	--	--	--	1000 W
TOTAL						5300 W



# CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS

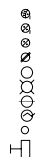
PLANTA

PLANOS ARQUITECTONICOS

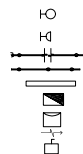
ESCALA 1:200

COTAS: METROS

ELVIRA MARTÍNEZ WONG



APAGADOR DE ESCALERA PARA INTEMPERIE  
APAGADOR PARA INTEMPERIE  
APAGADOR SENSILLO  
CONTACTO NORMAL  
LAMPARA DE 26W  
CAJA DE EMPOTRAR EN TECHO DE 26W  
LAMPARA ROTATORIA 50W  
LAMPARA SUBMARINAS DE 20W  
LAMPARA DE PIE PARA JARDIN 13W  
REFLECTOR DE 150W

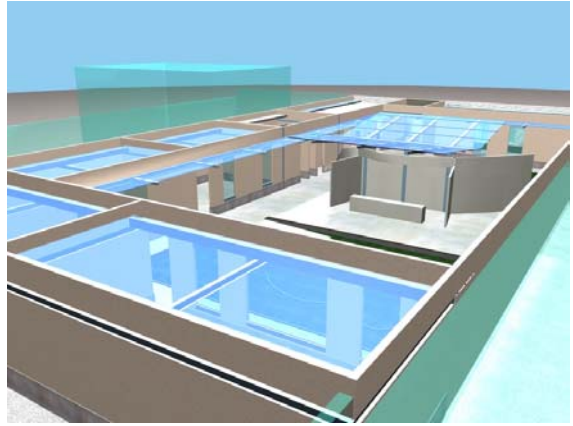
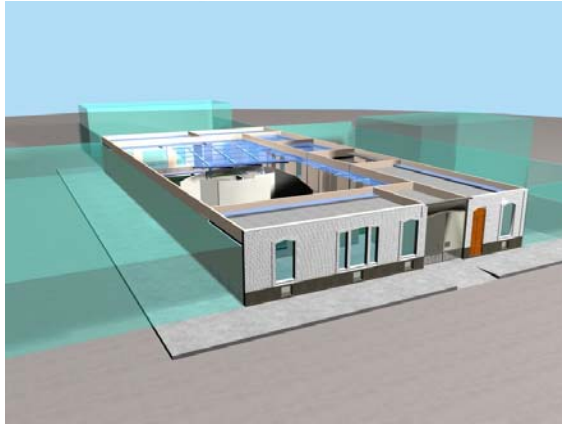
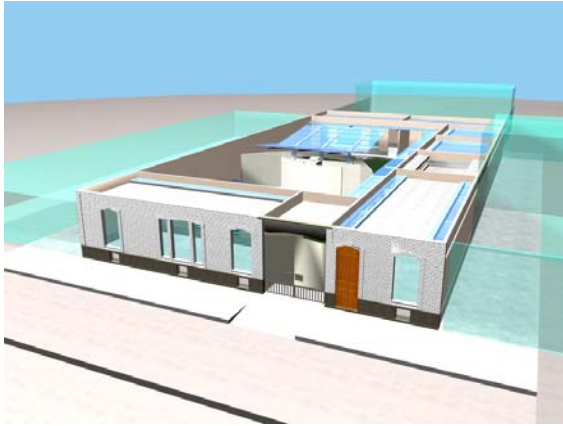


LAMPARA ARBOTANTE DE 50W  
LAMPARA ARBOTANTE DE 52W  
LAMPARA TIPO TROLEBUS 200W  
RIEL CON LAMPARAS 40W Y 80W  
LAMPARA FLUORESCENTE DE 20W Y 40W  
TABLERO O CENTRO DE CARGA  
MEDIDORES DE CIA. DE LUZ Y FUERZA  
ACOMETIDA ELECTRICA  
INTERRUPTOR DE SEGURIDAD

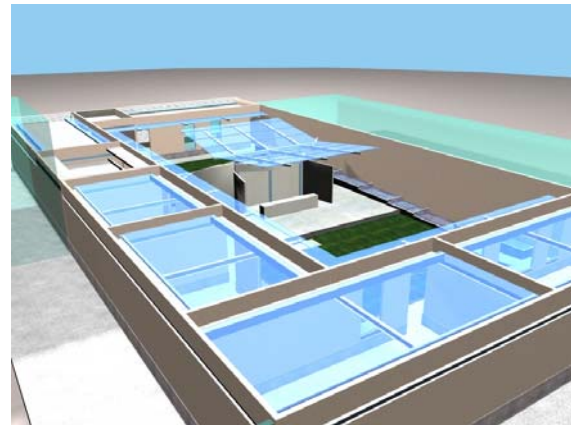
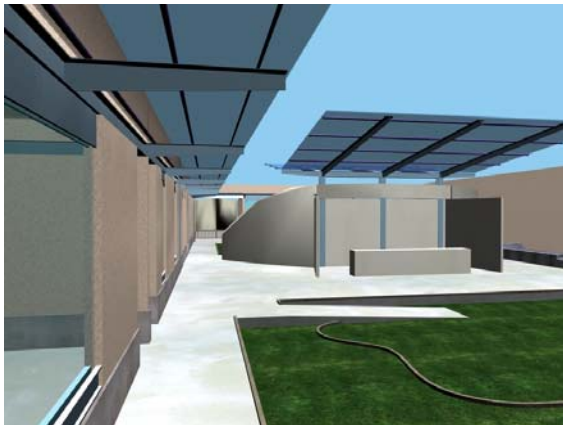
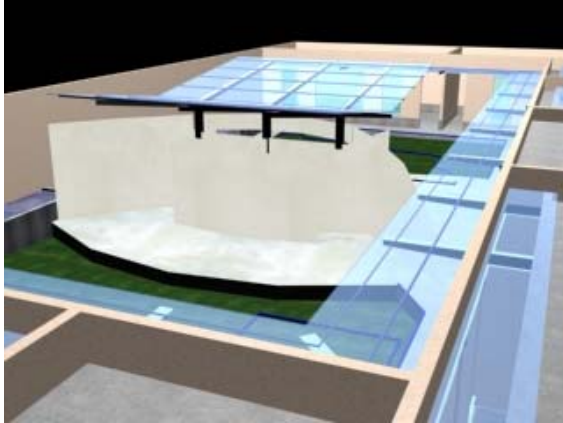


IE - 02





CASA DE CULTURA INCLUYENTE PARA DISCAPACITADOS





#### 6.4. FACTIBILIDAD FINANCIERA

La siguiente cotización fue obtenida por costos paramétricos, tomando como base el costo por metro cuadrado de un edificio similar, publicado en el catálogo BIMSA, de octubre de 2003.

Este presupuesto da una idea global que incluye indirectos y utilidad del contratista del 24%, así como costos de proyectos y licencias con un valor aproximado de 5%.

Para el costo de la restauración de la fachada se consideró únicamente su longitud e incluye las obras necesarias para este proyecto, que son: conservación o mantenimiento, protección, liberación y restitución.

##### DATOS GENERALES

Terreno	800.00m <sup>2</sup>
Área cubierta	520.20m <sup>2</sup>
Área libre	279.80m <sup>2</sup>

El presupuesto está basado en el siguiente uniformato:

<b>CIMENTACIÓN</b>	Plantillas Zapatas Contratraves
<b>SUBESTRUCTURA</b>	Muros de contención
<b>SUPERESTRUCTURA</b>	Losas y Trabes Columnas
<b>CUBIERTA EXTERIOR VERTICAL</b>	Fachadas Puertas y Ventanas Colindancias
<b>TECHOS</b>	Tragaluces Impermeabilización
<b>CONSTRUCCIÓN INTERIOR</b>	Muros Acabados Cancelería
<b>MECÁNICOS</b>	Instalaciones hidrosanitarias
<b>ELÉCTRICO</b>	Instalaciones eléctricas, iluminación Sonido
<b>CONDICIONES GENERALES</b>	Proyecto Licencias y permisos Imprevistos
<b>ESPECIALIDADES</b>	Cocina
<b>OBRAS EXTERIORES</b>	Pavimentación Señalización Pisos Fuentes

<b>OBRA NUEVA</b>		
PARTIDA	%	\$/ m <sup>2</sup>
<b>CIMENTACIÓN</b>	10.42	523.60
<b>SUBESTRUCTURA</b>	6.88	345.72
<b>SUPERESTRUCTURA</b>	27.85	1, 399.45
<b>CUBIERTA EXTERIOR</b>	7.89	396.47
<b>TECHUMBRE</b>	1.26	63.31
<b>CONSTRUCCIÓN INTERIOR</b>	6.05	304.01
<b>SISTEMA MECÁNICO</b>	5.59	280.90
<b>SISTEMA ELÉCTRICO</b>	8.50	427.12
<b>CONDICIONES GENERALES</b>	16.82	845.20
<b>ESPECIALIDADES</b>	1.54	77.38
<b>OBRAS EXTERIORES</b>	7.20	361.80
<b>TOTAL</b>	100	5, 024.97
<b>SUPERFICIE</b>		520.20m <sup>2</sup>
<b>COSTO TOTAL</b>		\$2, 613 989.40

<b>RESTAURACIÓN</b>			
	%	\$/ m <sup>2</sup>	TOTAL
<b>OBRAS DE CONSERVACIÓN</b>			
<b>OBRAS DE PROTECCIÓN</b>			
<b>OBRAS DE LIBERACIÓN</b>			
<b>OBRAS DE RESTITUCIÓN</b>			
<b>TOTAL</b>	100	5, 000.00	\$5, 000.00
<b>SUPERFICIE</b>			20m <sup>2</sup>
<b>COSTO TOTAL</b>			\$100 000

PARTIDA	COSTO
<b>OBRA NUEVA</b>	\$ 2 613 989.40
<b>RESTAURACIÓN</b>	\$ 100 000.00
<b>COSTO TOTAL</b>	<b>\$ 2, 713 989.4</b>

#### 6.4.1. Trámites para la Construcción

Para poder realizar esta obra es necesario tener los siguientes permisos:

- Licencia de construcción de obra, tramitado en la Delegación Coyoacán
- Solicitud de construcción de obra en monumento histórico, por el INAH–CONACULTA

Es necesario pedir la autorización a este instituto debido a que así lo establece la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y su Reglamento, así como la Ley Orgánica del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Este permiso se tramita con la siguiente documentación:

- ✓ solicitud con los datos generales del inmueble, el tipo de intervención en él y una pequeña descripción de la obra.
- ✓ juego de planos arquitectónicos del estado actual del monumento.
- ✓ juego de planos arquitectónicos, con detalles, especificaciones de los materiales y acabados del anteproyecto o proyecto.
- ✓ larguillo fotográfico a color de la acera en donde se ubica el monumento.
- ✓ memoria descriptiva de las obras y especificaciones.
- ✓ registro del D.R.O. o cedula profesional del arquitecto responsable.

- ✓ documentos legales que acrediten la propiedad del inmueble.
- ✓ alineamiento con número oficial.
- ✓ constancia vigente de zonificación de uso de suelo autorizado por el gobierno de la entidad.

Estos documentos así como los planos son revisados y en caso de ser autorizada la obra, el instituto da una respuesta en diez días hábiles.

Para la construcción de este Centro de Cultura Incluyente para Discapacitados se buscará el financiamiento de instituciones y fundaciones que apoyen el desarrollo de los discapacitados y su integración a la sociedad; otra posibilidad es que lo financie el gobierno de la delegación Coyoacán, como parte de su programa de apoyo a la comunidad.

#### 6.4.2. Honorarios Profesionales

Los siguientes porcentajes corresponden al valor de cada parte del proceso, con respecto a los honorarios:

✓ Diseño conceptual	10%
✓ Diseño preliminar	25%
✓ Diseño básico	20%
✓ Construcción	45%
	100%

El monto por concepto de honorarios que marca el arancel se obtiene con el siguiente procedimiento:

$$H = \frac{(F_{sx}) (CD)}{100}$$

$$F_{sx} = \frac{(S_x - L_{sa}) (F_{sb} - F_{sa})}{(L_{sb} - L_{sa})} + F_{sa}$$

En donde:

SX = Superficie Construida del Proyecto

Lsa = Límite de la Superficie Menor

Lsb = Límite de la Superficie Mayor

Fsa = Factor de Superficie Correspondiente a Sa

Fsb = Factor de Superficie Correspondiente a Sb

Fsx = Factor de Superficie Construida

CD = Costo Directo de la Edificación

$$F_{sx} = \frac{(520 - 500) (8.56 - 9.41)}{(500 - 600)} + 9.41 = 9.58$$

$$H = \frac{(9.58) CD}{100} = \frac{(9.58) (1,986,631.9)}{100} = 190,319.33$$

Por lo que los honorarios para este proyecto serían de \$190,319.33

---

## VII. CONCLUSIONES

---

## VII. CONCLUSIONES

En la actualidad en nuestro país, las personas con discapacidad no son tomadas en cuenta en la mayoría de los edificios públicos, ni en las calles. Hay sitios en los que se trata de integrarlos, poniendo rampas, que muchas veces tienen una pendiente muy pronunciada y que de todas formas no pueden hacer uso independiente de ellas; en otras ocasiones hay accesos apartados para los discapacitados, lo cual los excluye de la sociedad.

En ocasiones los servicios para discapacitados no son concebidos desde el inicio por lo que no se logra un diseño integral.

En la propuesta de esta tesis logré dar un espacio agradable y funcional para los discapacitados, tanto en el edificio como a nivel urbano, tomando en cuenta las formas en que las personas de cada discapacidad pueden sentir y vivir los espacios, así como los elementos que necesitan para desplazarse fácil y cómodamente; y utilizando elementos arquitectónicos que den espacios de mayor calidad, en este caso la luz cenital indirecta, la cual ilumina de diferentes formas cada espacio dependiendo de su función. Otro elemento muy importante es la vegetación ya que la utilicé para crear diferentes ambientes en el conjunto, porque me ayudó a jugar con los colores, olores, sonidos, iluminación y sensaciones. El resultado de este proyecto es un edificio sin barreras arquitectónicas.

En el transcurso de la investigación de esta tesis surgieron diferentes inquietudes y reflexiones sobre el tema, éste se fue transformando principalmente al trabajar con el término “**incluyente**” el cual dio un giro a la propuesta inicial y se convirtió en parte indispensable de este trabajo.

El concepto “incluyente” en nuestro país está comenzando a ser estudiado y ya se nombra en algunos documentos, sin embargo no hay una **aplicación** que lo manifieste en su totalidad, debido a que los sitios que buscan incluir a las personas, eliminando barreras arquitectónicas, en ocasiones no dan un acceso total. Por lo que en este proyecto se logra **aplicar** en su totalidad el término.

Debemos comenzar a trabajar en incluir a las personas con discapacidad en la sociedad, ya que en muchos países más desarrollados que el nuestro no existe este problema, porque los discapacitados son considerados en muchos aspectos, la arquitectura es uno de ellos, por lo que cuentan con leyes que ayudan a que se de esta “**Integración**”.

Como arquitectos tenemos que asimilar este concepto, para poder aplicarlo constantemente y tener siempre presente que en los edificios de uso público siempre puede haber un usuario con discapacidad, Y debemos ayudar en nuestra materia a eliminar las barreras ya que esto propiciará una integración. A un nivel urbano también debemos contribuir por ejemplo en dejar un nivel de banqueta igual, por lo menos en el frente que trabajemos, sin meter rampas, que sean más cómodas para los automóviles, y perjudiquen

a los usuarios de sillas de ruedas imposibilitando el tránsito por estas banquetas.

El proyecto urbano que propongo pudo tener mayor profundización, pero no era parte de los alcances iniciales y puede ser tema de otro trabajo de tesis de igual magnitud que este, por lo que el anteproyecto da un parámetro claro para que los discapacitados también puedan disfrutar de los paseos en Coyoacán. Finalmente los proyectos del Circuito y la Casa de Cultura están relacionados y forman un **todo** ya que cada propuesta por si sola no está completa.

Este proyecto por desarrollarse en un terreno con valor histórico me mostró otro camino importante para que los arquitectos ayudemos a rescatar edificios que son parte de nuestro pasado, ya que es importante cuidar la herencia que recibimos, para que futuras generaciones también puedan disfrutar de ellos.

En el transcurso de esta parte de la investigación noté que no existe una colaboración de la delegación con el INAH y el INBA por lo que en la ventanilla única de la Delegación no hay información precisa de cómo actuar en los monumentos históricos, por otra parte en el INAH y el INBA esta información no es concreta, por lo que se presta a malos manejos, ya queda como responsabilidad de cada arquitecto o propietario el buen trato del inmueble.

El aprendizaje que me deja este trabajo ha sido muy amplio ya que al tener un tema que desarrollar completamente, se convierte en una recopilación de todas las enseñanzas de las diferentes materias, en el transcurso de la carrera, así como la demostración de: los conocimientos que adquirí y el manejo de las herramientas que tengo para el desarrollo de un proyecto.

---

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

---



---

**VIII. BIBLIOGRAFÍA**

- Anda Gutiérrez, Cuauhtémoc. Introducción a las Ciencias Sociales. Editorial Limusa, Noriega editores. México 1995. pp 25-28.
- Artigas. Centros Históricos en América Latina. Universidad de los Andes Colombia. Colombia 1990.
- Cohen, Jozef. Sensación y Percepción visuales: serie de temas de psicología. Editorial Trillas.
- Comisión Nacional de Derechos Humanos. Los derechos de los discapacitados. México D.F. 1991.
- Gallo T. Miguel Ángel y Salgueiro Acosta, Roberto. Introducción a las Ciencias Sociales. Ediciones quinto sol, textos universitarios. México, 1988. pp 57-59.
- Huyghe René. El arte y el hombre. Tomo I. Editorial Planeta. Barcelona, España 1985. pp 3 y 4.
- Mangino Tazzer, Alejandro. La restauración arquitectónica. Retrospectiva histórica en México. Editorial Trillas. México D. F. 1991.
- Powell, Kenneth. El Renacimiento de la Arquitectura. Editorial Blume. Barcelona, España. 1999.
- Richard Schiffman, Harvey. La percepción Sensorial. Editorial Limusa, México1983. pp 100-102.
- Secretaría de asentamientos Humanos y Obras Públicas. Especificaciones Generales de Restauración. México, D.F. 1981.
- Segurajauregui, Elena. Arquitectura Porfirista: La colonia Juárez. Editorial U.A.M. Azcapotzalco. México, D.F. 1990.

- Varios. Deficiencia Visual. Aspectos psicoevolutivos y educativos. Editorial Aljibe, 1994.
- Vargas Salguero, Ramón. Pabellones y Museos de Pedro Ramírez Vázquez. Editorial Limusa, Noriega editores. México 1995. pp 184-187.
- Martín Hernández, Vicente. Arquitectura Domestica de la Ciudad de México. Editorial U.N.A.M. Escuela Nacional de Arquitectura. México 1981
- Katzman, Israel. Arquitectura del siglo XIX. Editorial Trillas. México 1993.
- Cuadernillo de Taller de Restauración. Arq. Ada Avendaño Enciso. México, 2002.
- Scholz, Manfred. Edificios para Minusválidos: escuelas, residencias, centros de rehabilitación. Editorial G. Gili. México 1981.
- La integración Social de los minusválidos.
- Enriquez Harper, Gilberto. El ABC de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias. Limusa. México 2000.
- Castaño, Pedro. Chanes, Rafael. Deodendron Árboles y arbustos de jardín en clima templado. Blume. Barcelona 1990.
- IMSS. Elementos de Apoyo para el Discapacitado Físico, Invidentes y Silentes. México, 1993.
- García Lizarraga, Dulce María. Sin Barreras. UNAM, México 2000.