

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

UNAM



**FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER: FEDERICO MARISCAL
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA**



**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTA**

SINODALES:

**ARQ. ANTONIO E. BARRERA SOSA
ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM
ARQ. JUAN RAMÓN FERRER VÁZQUEZ**

**PRESENTA:
GRISELL VELÁZQUEZ RUIZ**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES: Que me han llevado por el buen camino. Siempre han sido un gran ejemplo para mí y me han formado para ser lo que ahora soy. Esta es la consumación de nuestro sueño. Ahora una realidad. Mil Gracias.

A MIS HERMANOS: Que han estado conmigo en las buenas, en las malas y nunca me han perdido la fe.

A MI FAMILIA: Que siempre está unida y le encanta compartir lo que la vida nos depara, sea bueno o malo estamos juntos, por los regañíos y los consejos de cada uno de ustedes. Los llevo en mi corazón.

A MIS AMIGOS: Aquellos que siempre están y han estado a mi lado en las tareas, en los desvelos y en los desayunos. Y tiene una palabra de aliento en cualquier momento.



ÍNDICE

INDICE

1. Introducción
2. Justificación del tema
3. Antecedentes Históricos
4. Objetivos Generales
5. Edificios Análogos
 - 5.1 Escuela Nacional de Danza Folklórica
 - 5.2 Escuela Nacional de Danza Clásica y Contemporánea (Centro Nacional de las Artes)
 - 5.3 Escuela de Ballet Folklórico de México de Amalia Hernández
 - 5.4 Conclusiones de Edificios Análogos
6. Justificación del Terreno
7. Planta de Localización
8. Contexto de Integración Urbana
9. Restricciones del Terreno
10. Terreno
 - 10.1. Ubicación
 - 10.2. Clima
 - 10.3. Hidrología
11. Programa Arquitectónico
12. Resumen de Áreas
13. Concepto Arquitectónico
14. Desarrollo del Proyecto
15. Memoria Hidráulica - Sanitaria
16. Memoria Eléctrica
17. Memoria Estructural
18. Análisis de Costo de Obra
19. Análisis de Costo del Proyecto
20. Bibliografía



INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La Danza, es una serie de movimientos corporales rítmicos que siguen un patrón, acompañados generalmente con música y que sirve como forma de comunicación o expresión. Los seres humanos se expresan a través del movimiento. La danza es la transformación de funciones normales y expresiones comunes en movimientos fuera de lo habitual para propósitos extraordinarios. Incluso una acción tan normal como el caminar se realiza en la danza de una forma establecida, en círculos o en un ritmo concreto y dentro de un contexto especial.

La palabra folklore significa arte típico, nacido del alma popular, profundamente insertado en sus tradiciones más caras y por lo mismo permanente, estable, la lenta evolución y que siempre conserva sus características fundamentales, afinadas por el transcurso del tiempo, la educación y el progreso; no es un arte estancado, pero si eminentemente tradicional, no se transforma, pero si embellece y sutaliza.

Así, la danza folklórica mexicana, encuentra sus raíces en la época prehispánica; muchas de sus manifestaciones eran de carácter guerrero, ritual y festivas. Fray Diego Durán, historiador mestizo del siglo XVI, describe algunas de las formas de danza mexicana y se complace en pintar los vistosos atavíos en las evoluciones admirablemente planeadas y la extrema plasticidad de movimientos. A su vez, un poeta español, Juan de la Cueva, expresa su asombro ante la notable uniformidad de sus movimientos y la exactitud del ritmo, que se volvía obsesionante al irse desarrollando la danza.

Todas estas formas autóctonas se han conservado en nuestro pueblo casi en su forma original, y el singular esfuerzo de nuestros coreógrafos, han logrado depurar y afinar esas danzas antiguas, en el que se expresaba la admiración hacia la naturaleza, el ardor bélico, el amor y la muerte.



JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

En México existe gran diversidad de academias de danza que buscan ofrecer determinados aspectos y valores que las hagan únicas así, podemos ver que tenemos dentro de un marco urbano que existen grupos que buscan un lugar en donde desempeñar la actividad de realizan, los cuales desarrollan su trabajo en el interior de los diferentes recintos teatrales o en cualquier espacio que se les proporcione para realizar esta actividad; esto es porque así se los permiten sus medios económicos, en este sentido siendo la danza eminentemente popular son estos grupos los que se presentan en plazas, calles o teatros. También hay grupos que se estructuran y manejan independientemente a cualquier instancia oficial, estos plantean su trabajo sobre temas de problemáticas que afectan a la sociedad, entonces su labor se convierte en denuncia; además de la expresión de los más diversos valores humanos.

La proliferación de este tipo de academias es un indicativo del auge que tiene la danza en nuestro país, la única Institución que es la encargada de formar profesionales de este arte es: " el Sistema Nacional de la Enseñanza Profesional de la Danza" que depende del Instituto Nacional de Bellas Artes. Existen solo dos escuelas: la primera esta ubicada en el Conjunto Cultural denominado "Del Bosque" en Chapultepec (Danza Folklórica) y la segunda es el Centro Nacional de las Artes (Danza Clásica y Contemporánea). Siendo las únicas escuelas con reconocimiento oficial existe un centralismo que provoca un rechazo a gran numero de aspirantes por lo limitado de sus instalaciones, para ayudar a la captación de dichos aspirantes no aceptados; se propone la creación de otra escuela de danza folklórica, ubicada al sur de ciudad con un acceso más fácil y rápido para todos los futuros alumnos.

Por medio de la creación de esta escuela les estamos dando prioridad a los jóvenes tomando en cuenta que ocupan un alto porcentaje en la pirámide de edades; la carrera de bailarín es de 8 años y los alumnos ingresan de las siguientes edades:

9 - 10 años. Danza clásica

11 - 13 años. Danza contemporánea

11 - 13 años. Danza Folklórica (Se necesita tener la secundaria terminada).

Basándose en esto se habla de personas que tienen entre 9 y 21 años de edad.



ANTECEDENTES HISTÓRICOS

3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La danza está considerada como una de las principales y más básicas manifestaciones del espíritu artístico y cultural de los pueblos. Históricamente, se piensa que el canto surgió de ella y no el proceso inverso. En la antigua Grecia, el teatro surgió de ella al ir adquiriendo preponderancia e individualidad ciertos elementos del coro en las danzas corales de los festivales patrióticos y religiosos. La danza forma asimismo porción considerable de la cultura de los pueblos primitivos y en ocasiones es casi la única manifestación artística. El caso de México no es la excepción y, desde antes de la llegada de los españoles, una gran variedad de danzas formaba parte de los ritos de los pueblos que habitaban el territorio de lo que es actualmente "La República Mexicana". En muchas ocasiones, los religiosos que evangelizaron estas tierras trataron de extirparlas, por considerarlas manifestaciones paganas, pero en vista de la gran dificultad que esto representaba, por su gran arraigo entre la población indígena, prefirieron "adaptarlas", "cristianizarlas" y darles nuevos significados que ayudaron su labor de evangelización u mestizaje espiritual.

Poseedoras de aguda imaginación y de elevados poderes de invención, las diversas razas indígenas de México modificaron de muy diversas maneras sus ancestrales tradiciones dancísticas. Estas modificaciones fueron, con mucha frecuencia, más cosa de apariencia que verdaderamente fundamentales y parece indudable que, a pesar de las transformaciones que aun hoy día siguen teniendo lugar, el gran número de los pasos y movimientos que se ejecutan actualmente en las danzas tienen una gran antigüedad.

En lo que respecta a la vestimenta, se puede ver en los códices y relieves esculpidos que, efectivamente, constituyen con frecuencia adaptaciones de los ropajes y adornos de la antigüedad. En cuanto a las danzas, no existe como saber la forma exacta que tenían. Incluso las formas más modernas de notación coreográfica resultan hasta cierto punto insuficientes para describir en su totalidad el complejo fenómeno de la danza, y los indígenas americanos no dejaron más que alguna representación de instantes dados de ciertas danzas. Sin embargo, no parece muy aventurado afirmar que algunas danzas conservan buena parte de sus contenidos primitivos.

Son de origen prehispánico las pieles de diversos animales, como el venado, que se usan como ropaje, al igual que los bellos y abigarrados penachos hechos con plumas de diversas aves, y los espejos, que son una adaptación moderna de las placas pulidas de diferentes piedras que desde tiempos ancestrales refulgían entre la vestimenta de los antiguos danzantes mexicanos.

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

A lo largo del extenso territorio que es México, las danzas tradicionales tienen muy diversa importancia según las regiones de que se trate. Hay sitios, como el Istmo de Tehuantepec y la península de Yucatán, en los que las danzas rituales han desaparecido casi por completo, en tanto que es en la región central de la República donde las danzas continúan encontrándose con mayor frecuencia y variedad. Los indios totonacas de los estados de Puebla y Veracruz; los nahuas, de estos mismos estados, además de Guerrero y México; y los huastecos de San Luis Potosí, Hidalgo y, otra vez Veracruz, se cuentan entre los grupos indígenas que conceden mayor preponderancia a las danzas tradicionales. En lo que respecta al norte, los indígenas que siguen practicando danzas antiguas son los huicholes, los coras y los yaquis, que viven en la costa noroccidental de México, no parecen tener la más mínima influencia española; ejemplos son la Danza del Venado y la llamada Pascolas.





OBJETIVOS GENERALES

4. OBJETIVOS GENERALES

- ❖ Crear un espacio óptimo para el desarrollo de la danza en México, tomando en cuenta que no existen más que dos escuelas diseñadas para tal fin.
- ❖ Formar un mayor número de profesionales en la educación dancística.
- ❖ Lograr una descentralización de alumnos y un número más elevado de la matrícula estudiantil.
- ❖ Proporcionar los conocimientos educativos y artísticos para el desempeño de actividades profesionales ayudando a un mejor desarrollo en su profesión.
- ❖ Ampliar las opciones de estudios a los jóvenes y así darle una mayor difusión a esta carrera.



EDIFICIOS ANÁLOGOS

5.1. ESCUELA NACIONAL DE DANZA FOLKLÓRICA

La Escuela Nacional de Danza Folklórica se encuentra ubicada en Plaza Ángel Salas s/n atrás del Auditorio Nacional Col. Polanco Chapultepec dentro del Conjunto del Bosque existen 17 salones de los cuales 15 están ocupados constantemente. Cada grupo es de 30 alumnos; por lo que la población total es de 450 alumnos, de los cuales el 90% son mujeres y el 10% hombres, tenemos entonces 405 mujeres y 45 hombres.

Este conjunto tiene las siguientes instalaciones:

Dirección

Dirección
Oficina del director general

Subdirecciones

Subdirección de la Compañía Nacional de Danza Folklórica
Oficina del director
Coordinador
Sala de profesores
Bodega

Salones para danza

17 salones de danza de 9 X 13 mts c/u
14 salones de danza folklórica
3 salones de expresión corporal
Baños vestidores
Baños vestidores hombres
Baños vestidores mujeres
4 Bodegas para vestuario

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

Administración

- Área administrativa
- Oficina de recursos financieros
- Oficina de recursos humanos
- Oficina de recursos materiales
- Bodega de recursos materiales
- Oficina del administrador

Servicios médicos

- Servicio médico
- Cubículo del psicólogo
- Cubículo de la trabajadora social
- Consultorio médico

En el turno vespertino, llevan simultáneamente el sistema educacional de la SEP y la UNAM.

Escolaridad

- Salones de preparatoria
- 7 Salones de preparatoria para 40 estudiantes c/u
- 9 Salones de secundaria
- Laboratorio de Química y Física
- Biblioteca
- Subdirección escolar
- Sala para maestros
- Aula para Música
- Sanitarios

Servicios

Comedor para 200 personas

Cocina

Bodega (cocina)

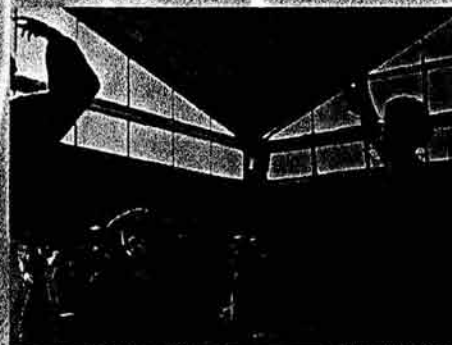
Sanitarios

Patio de practicas al aire libre

Intendencia

Baños vestidores para trabajadores

Estacionamiento para 30 autos



5.2 ESCUELA NACIONAL DE DANZA CLÁSICA Y CONTEMPORÁNEA (C.N.A.)

La Escuela Nacional de Danza Clásica y Contemporánea se encuentra ubicada en Calzada de Tlalpan esquina Río Churubusco s/n, Col. Country Club en el Centro Nacional de las Artes. Cada grupo es de 15 alumnos; por lo que la población total es de 270 alumnos, de los cuales el 90% son mujeres y el 10% hombres, tenemos entonces 243 mujeres y 27 hombres.

Este conjunto tiene las siguientes instalaciones:

Dirección

Dirección
Oficina del director general

Subdirección

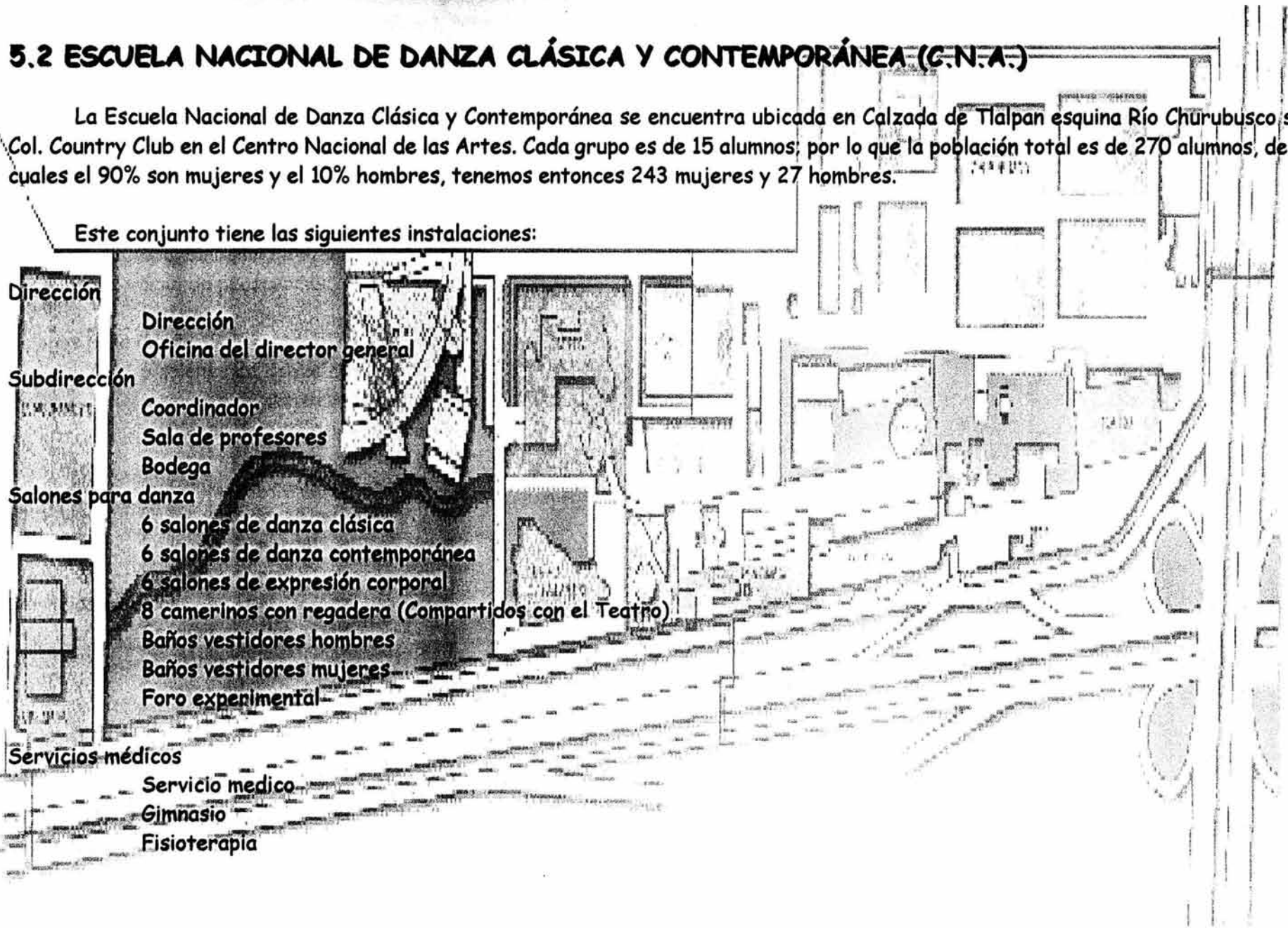
Coordinador
Sala de profesores
Bodega

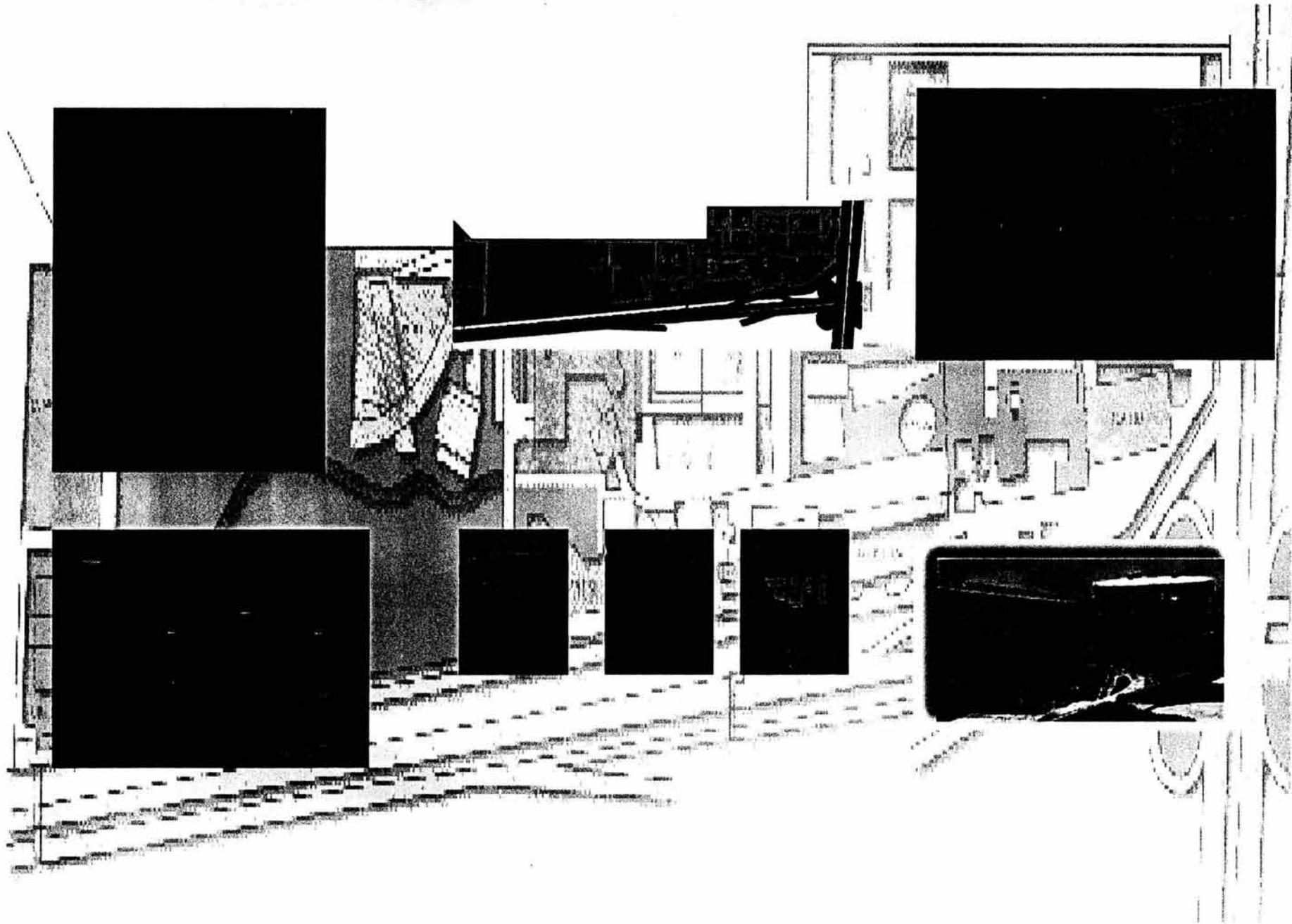
Salones para danza

6 salones de danza clásica
6 salones de danza contemporánea
6 salones de expresión corporal
8 camerinos con regadera (Compartidos con el Teatro)
Baños vestidores hombres
Baños vestidores mujeres
Foro experimental

Servicios médicos

Servicio médico
Gimnasio
Fisioterapia





5.3 ESCUELA DE BALLET FOLKLORICO DE MÉXICO DE AMALIA HERNANDEZ

La Escuela de Ballet Folklórico de México de Amalia Hernández se encuentra ubicada en Violeta No. 31 esquina Riva Palacio, Col. Guerrero existen 6 salones. Cada grupo es de 35 alumnos; por lo que la población total es de 210 alumnos, de los cuales el 80% son mujeres y el 10% hombres, tenemos entonces 168 mujeres y 42 hombres.

Este conjunto tiene las siguientes instalaciones:

Dirección

Dirección
Oficina del director general
Sala de juntas

Salones para danza

6 salones de danza
Baños - Maquillaje - Regaderas
Foro

Servicios

Taller - Bodega
Cocina
Comedor



ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

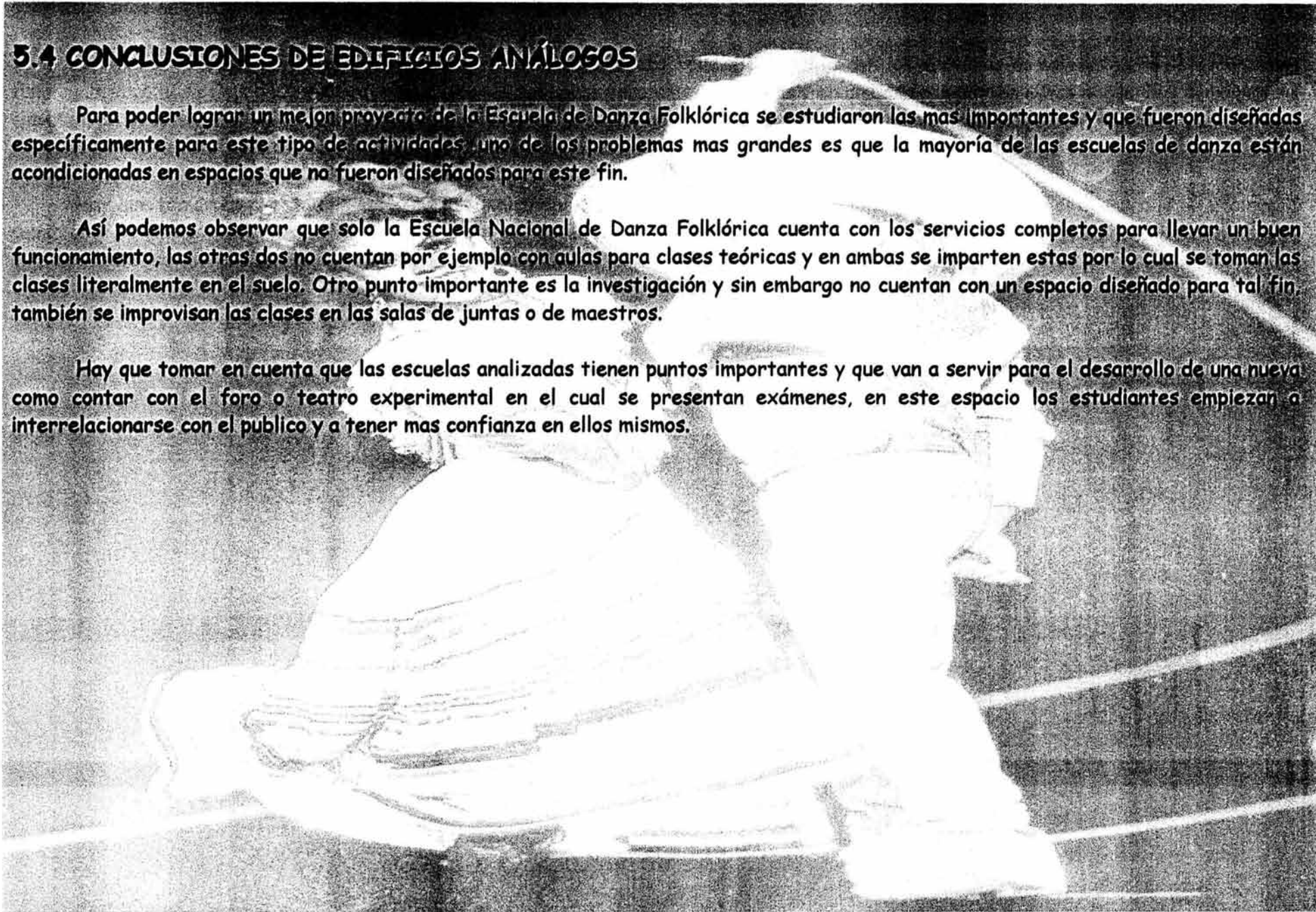


5.4 CONCLUSIONES DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

Para poder lograr un mejor proyecto de la Escuela de Danza Folklórica se estudiaron las más importantes y que fueron diseñadas específicamente para este tipo de actividades. Uno de los problemas más grandes es que la mayoría de las escuelas de danza están acondicionadas en espacios que no fueron diseñados para este fin.

Así podemos observar que solo la Escuela Nacional de Danza Folklórica cuenta con los servicios completos para llevar un buen funcionamiento, las otras dos no cuentan por ejemplo con aulas para clases teóricas y en ambas se imparten estas por lo cual se toman las clases literalmente en el suelo. Otro punto importante es la investigación y sin embargo no cuentan con un espacio diseñado para tal fin, también se improvisan las clases en las salas de juntas o de maestros.

Hay que tomar en cuenta que las escuelas analizadas tienen puntos importantes y que van a servir para el desarrollo de una nueva como contar con el foro o teatro experimental en el cual se presentan exámenes, en este espacio los estudiantes empiezan a interrelacionarse con el público y a tener más confianza en ellos mismos.





JUSTIFICACIÓN DEL TERRENO

6.0. JUSTIFICACIÓN DEL TERRENO

El terreno seleccionado para la construcción de la Escuela de Danza Folklórica se encuentra ubicado en la calle de Minerva No. 395, Col. Florida, esta decisión se tomo en base a aspectos importantes, las principales escuelas reconocidas por el INBA se encuentran en la zona poniente del distrito federal y lo que se busca con la creación de una nueva es descentralizar a los alumnos de aquel lado de la ciudad para darle la oportunidad a mas jóvenes de desarrollar esta actividad sin necesidad de desplazarse distancias tan grandes, esto se logra debido a que el terreno se encuentra al sur de la ciudad y esta muy cerca de una estación del metro con lo cual se logrará un acceso mas fácil y rápido, buscando captar a todos los niveles económicos sin olvidar que esta muy cerca de Ciudad Universitaria y puede ser otra opción para seguir estudiando por las tardes otro tipo de actividad.

El terreno tiene la cualidad de ser grande y tener ciertas restricciones que a la vez van a ayudar a crear un mejor proyecto; una de estas es la restricción de construir solo en el treinta por ciento del terreno dejando el setenta como área libres con lo cual se van a lograr espacios amplios con grandes áreas libres y jardines que a su vez puedan ser utilizadas para las practicas de las materias, logrando una interacción en los alumnos con el ambiente.

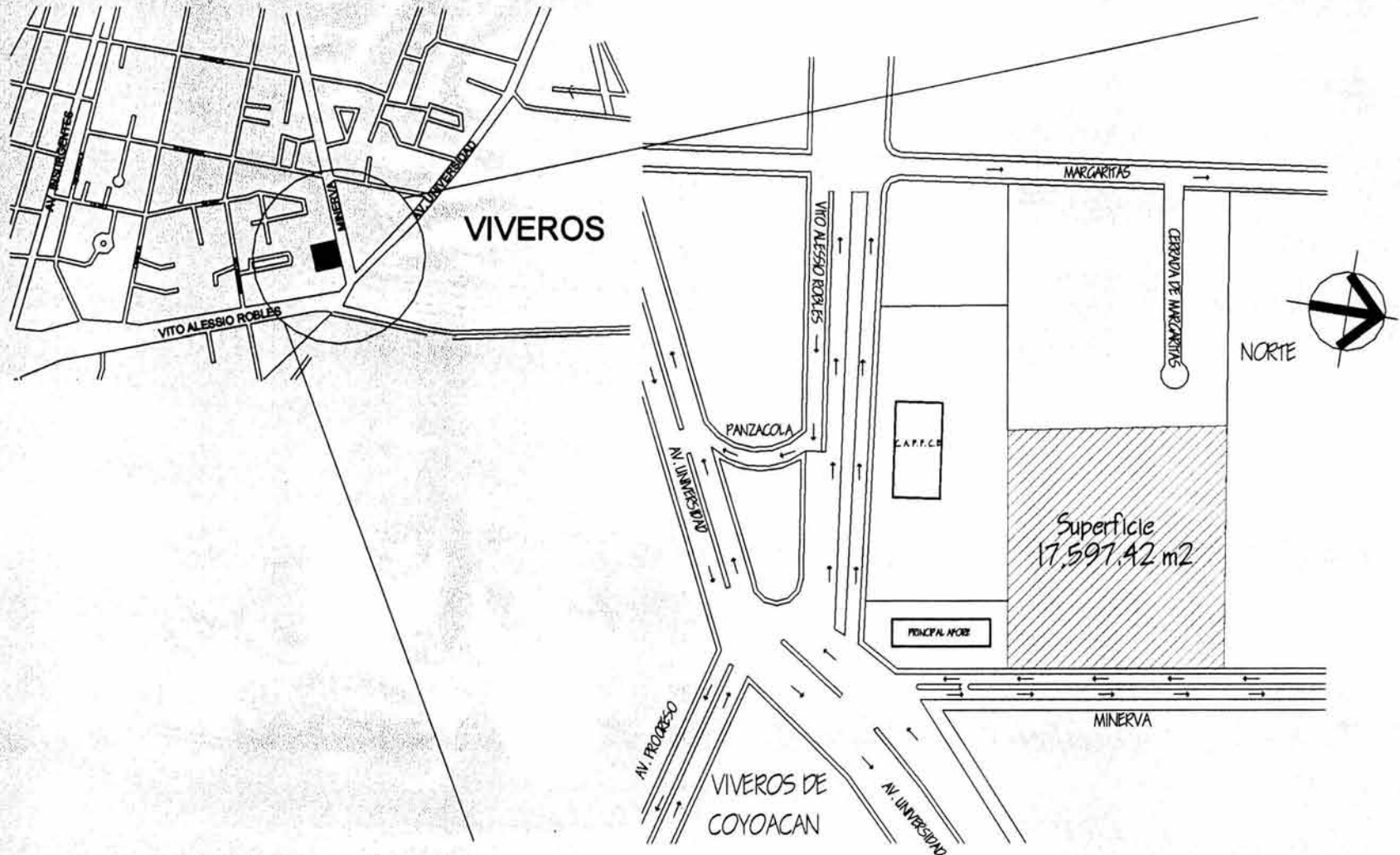
El terreno tiene 17,597 m² y cumple con el uso de suelo necesario para poder hacer la construcción de la escuela ya que no tiene problemas en el marco legal y la ubicación también fue un factor muy importante.

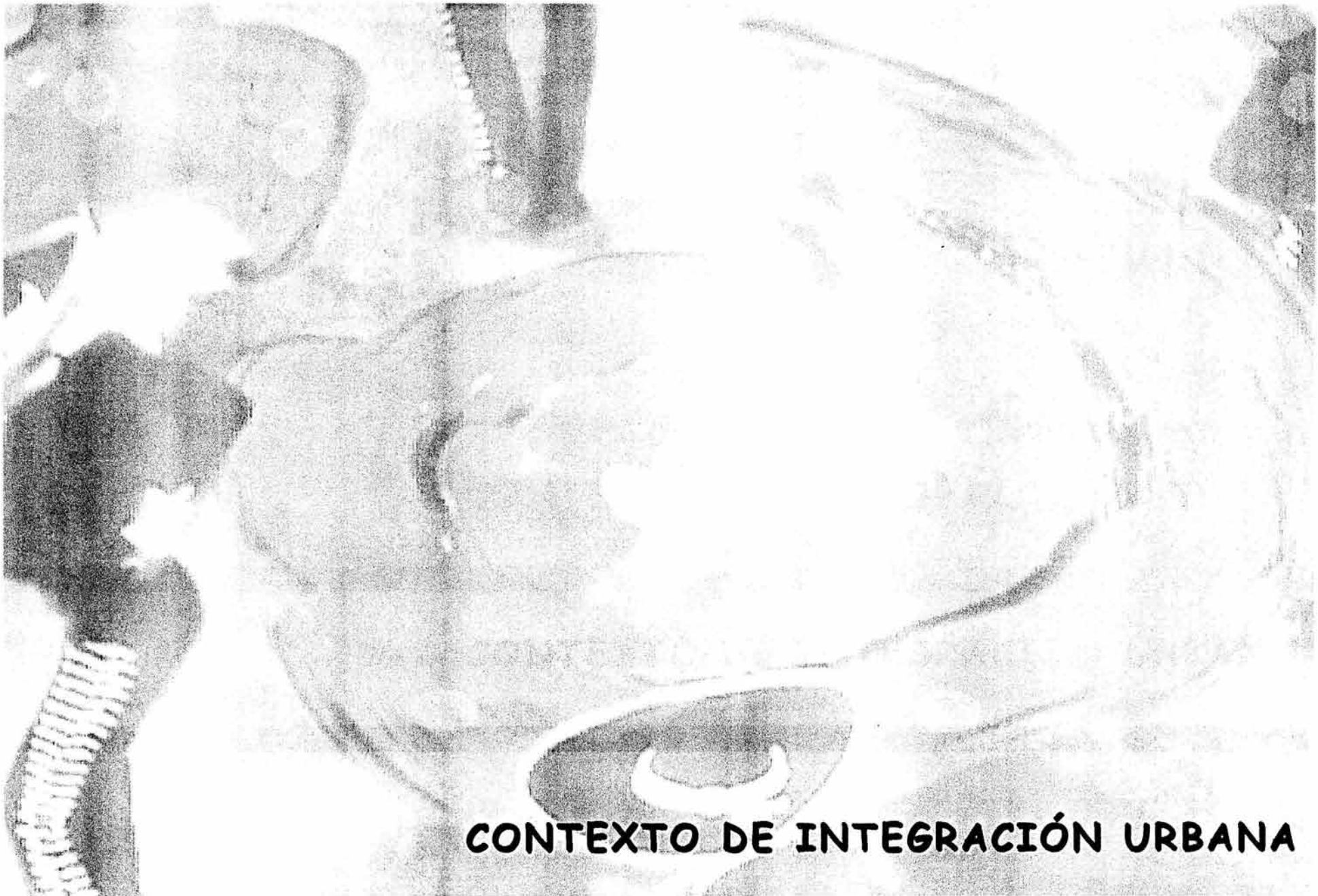


PLANTA DE LOCALIZACIÓN

7.0. PLANTA DE LOCALIZACIÓN

El terreno seleccionado se encuentra ubicado en Av. Minerva No. 395 en la Col. Florida.





CONTEXTO DE INTEGRACIÓN URBANA

8. CONTEXTO DE INTEGRACIÓN URBANA

En el contexto no existe uniformidad ni restricción alguna de especificación para lograr uniformidad en este sitio. Las construcciones existentes son muy variadas en cuanto al tipo de edificio y la mayoría de las construcciones carecen de carácter, pero el lugar no deja de ser un punto importante de la Ciudad, en el cual también hay edificios muy representativos.



VIVEROS DE COYOACÁN



SEGÜROS



SANBORN'S



ANGLOAMERICANO



UBICACION

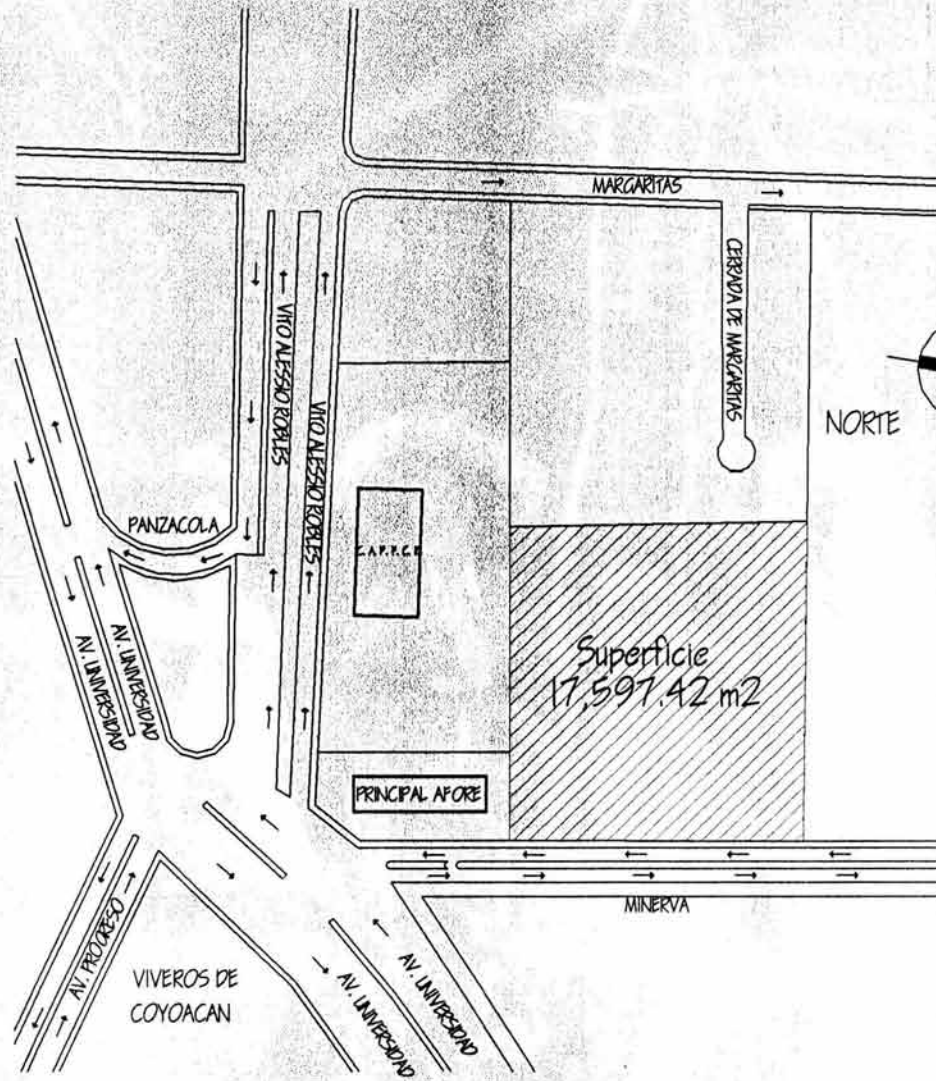


CASAS PARTICULARES



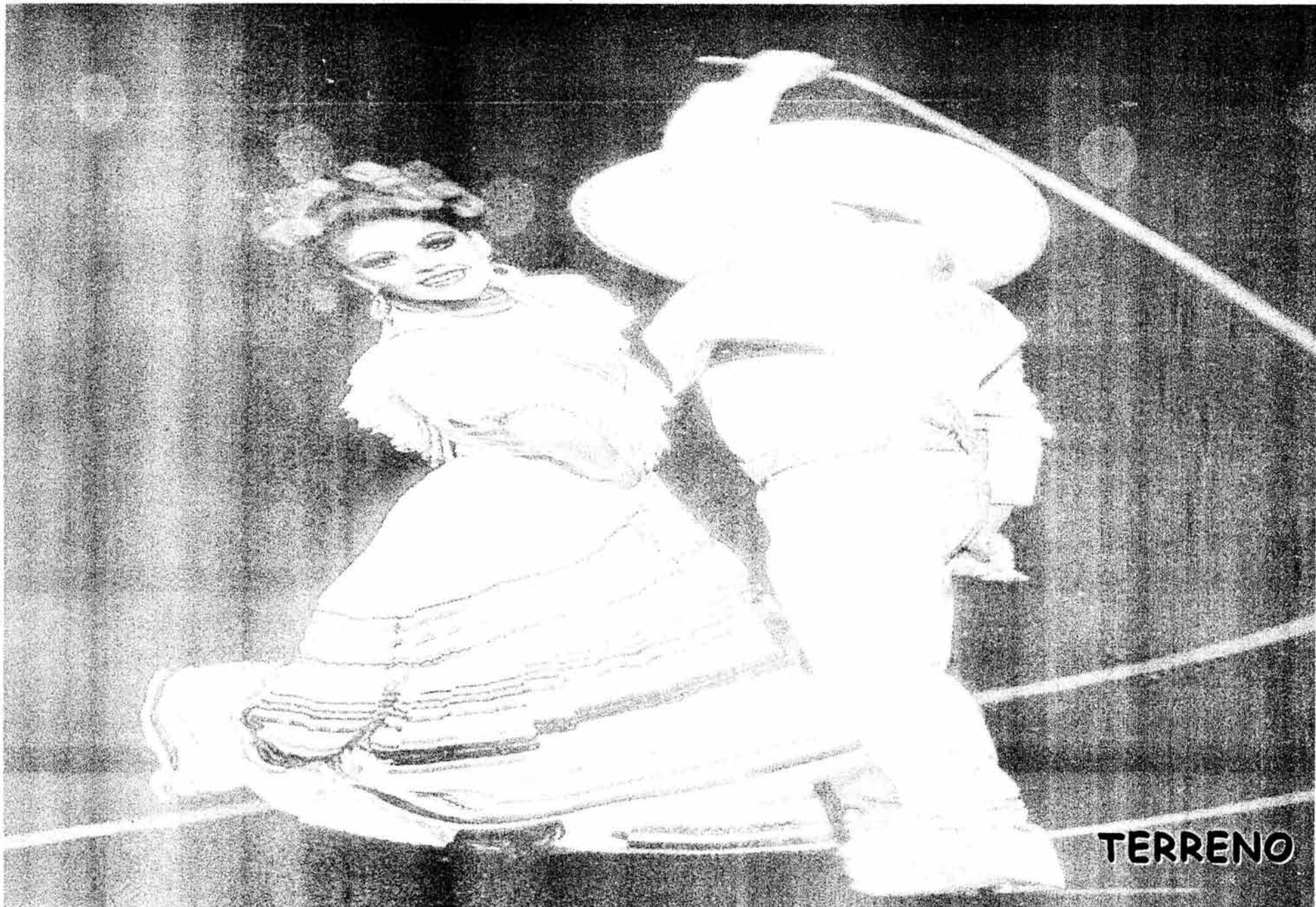
RESTRICCIONES DEL TERRENO

9. RESTRICCIONES DEL TERRENO



- 70% Área Verde
- 5 Niveles Máximo
- 15, m de Altura Máximo
- 1 Árbol por cada 50 m² de Área Verde
- Área Verde 12,318.19
- Área de Desplante 5,279.23
- Restricción Mínima de 7.5 en colindancias

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



TERRENO

10.1. UBICACIÓN

El terreno se encuentra ubicado en la delegación Álvaro Obregón, la cual se localiza al poniente del Distrito Federal colindando al norte con la delegación Miguel Hidalgo; al oriente con las delegaciones Benito Juárez y Coyoacán; al sur con las delegaciones Magdalena Contreras, Tlalpan y el Municipio de Jalatlaco (Estado de México); y al poniente con la delegación Cuajimalpa.

La delegación ocupa una superficie de 7,720 ha. que representan el 6.5% del área total del Distrito Federal y el quinto lugar entre las delegaciones de mayor tamaño. En suelo urbano se localizan 5,052 ha. y 2,668 en suelo de conservación, que representan el 66.1% y el 33.8% , respectivamente.

La delegación Álvaro Obregón esta constituida por 298 colonias, fraccionamientos y barrios. La población actual de acuerdo al censo de población y vivienda del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática tiene 676,440 habitantes, lo cual representa el 8% de la población total del Distrito Federal.

La densidad de población en la delegación es de 134 hab/ha. Territorialmente tiene comportamientos diferenciales, ya que existen zonas como Pedregal de San Ángel con densidades menores a 80 hab/ha y zonas al norte con densidades de hasta 400 hab/ha.

10.2. CLIMA

En la región delegacional el clima es templado, con variaciones notables debido a bruscos cambios altitudinales que en ella se presentan. En la parte baja hasta los 2,410 msnm (metros sobre el nivel del mar), la temperatura media anual varía de 14.9° C a 17.1° C durante los meses de abril a junio; la temperatura mínima se da en los meses de diciembre a febrero y alcanza los 10° C.

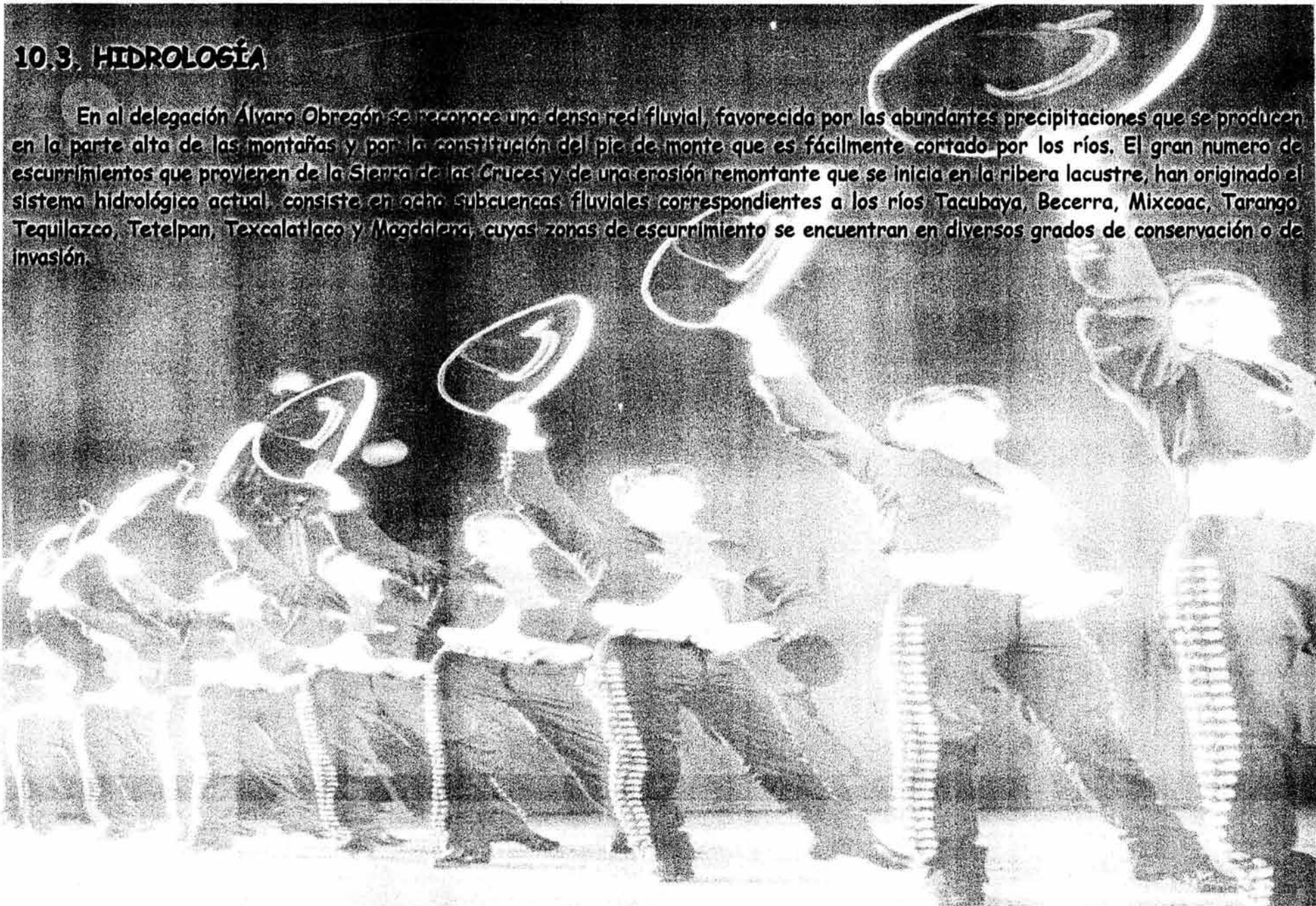
En el área intermedia delegacional hasta los 3,100 msnm, la temperatura media anual es de 15.5° C y la máxima de 17° C para los meses de abril a junio, las temperaturas mínimas se presentan de diciembre a febrero y alcanzan los 13.2° C.

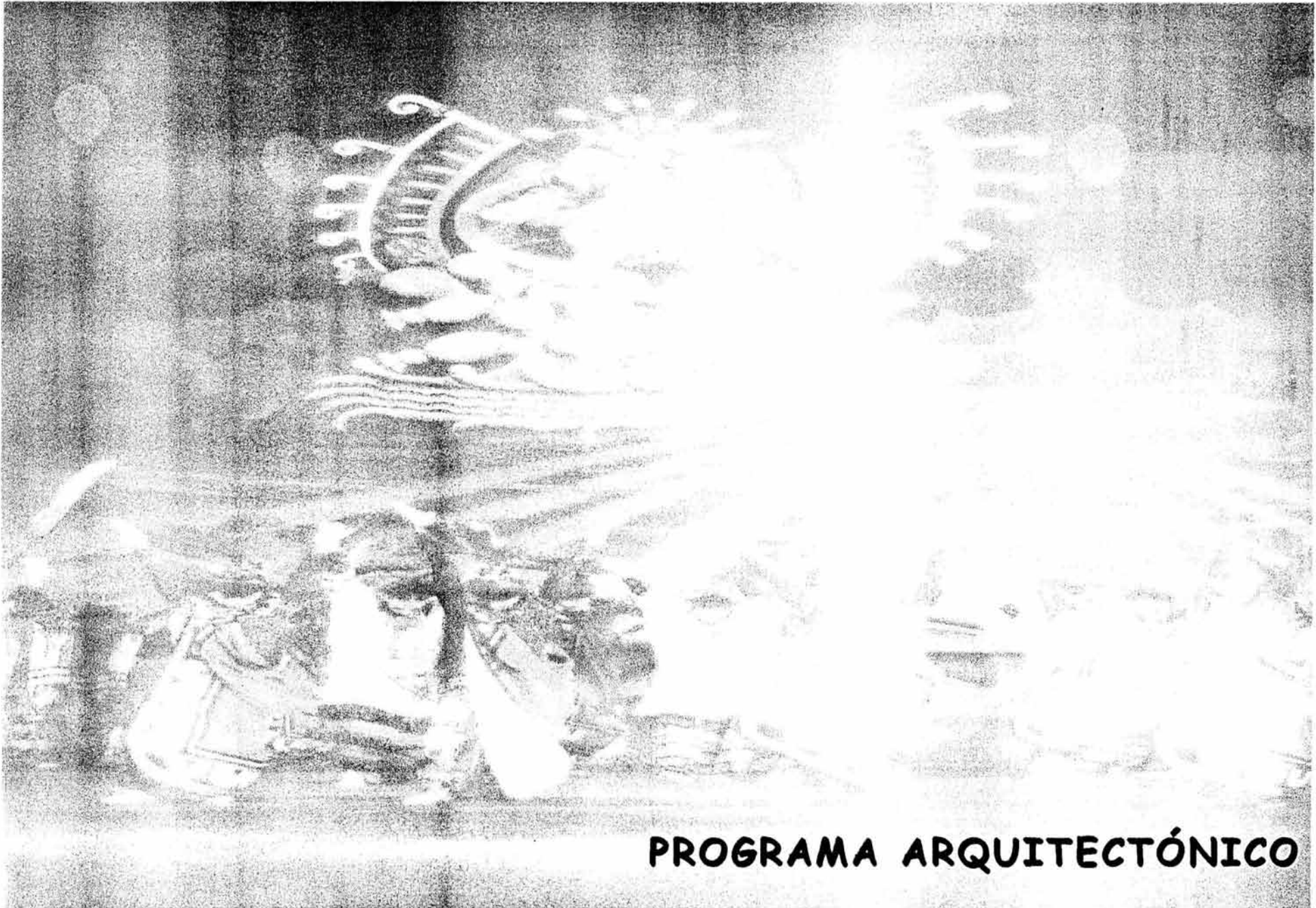
En la parte sur del área delegacional, el clima deja de ser templado para convertirse en clima semifrío. La temperatura media anual es de 10.7° C, la máxima se presenta en los meses de abril a junio y alcanza los 12° C; y la mínima es de 8.1° C.

La precipitación anual máxima corresponde a los meses de junio a septiembre y la mínima en los meses de noviembre a febrero (entre 1,000 y 1,200 mm).

10.3. HIDROLOGÍA

En la delegación Álvaro Obregón se reconoce una densa red fluvial, favorecida por las abundantes precipitaciones que se producen en la parte alta de las montañas y por la constitución del pie de monte que es fácilmente cortado por los ríos. El gran número de escurrimientos que provienen de la Sierra de las Cruces y de una erosión remontante que se inicia en la ribera lacustre, han originado el sistema hidrológico actual, consiste en ocho subcuencas fluviales correspondientes a los ríos Tacubaya, Becerra, Mixcoac, Tarango, Tequilazco, Tetelpan, Texcalatlaco y Magdalena, cuyas zonas de escurrimiento se encuentran en diversos grados de conservación o de invasión.





PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

11. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

1.0. ACCESO PRINCIPAL:

1.1. Vestíbulo principal	25.00 m ²
1.2. Control.	12.00 m ²
	<hr/>
	37.00 m ²

2.0. DIRECCIÓN:

2.1. Oficina del director.	20.00 m ²
2.2. Toillet del director.	4.00 m ²
2.3. Secretaría del director.	10.00 m ²
2.4. Coordinación.	16.00 m ²
2.5. Sala de juntas para 12 personas.	50.00 m ²
2.6. Sanitarios hombres.	10.00 m ²
2.7. Sanitarios mujeres.	10.00 m ²
2.8. Área de Investigación.	20.00 m ²
2.9. Archivo Investigación.	6.00 m ²
2.10. Tienda	40.00 m ²
	<hr/>
	186.00 m ²

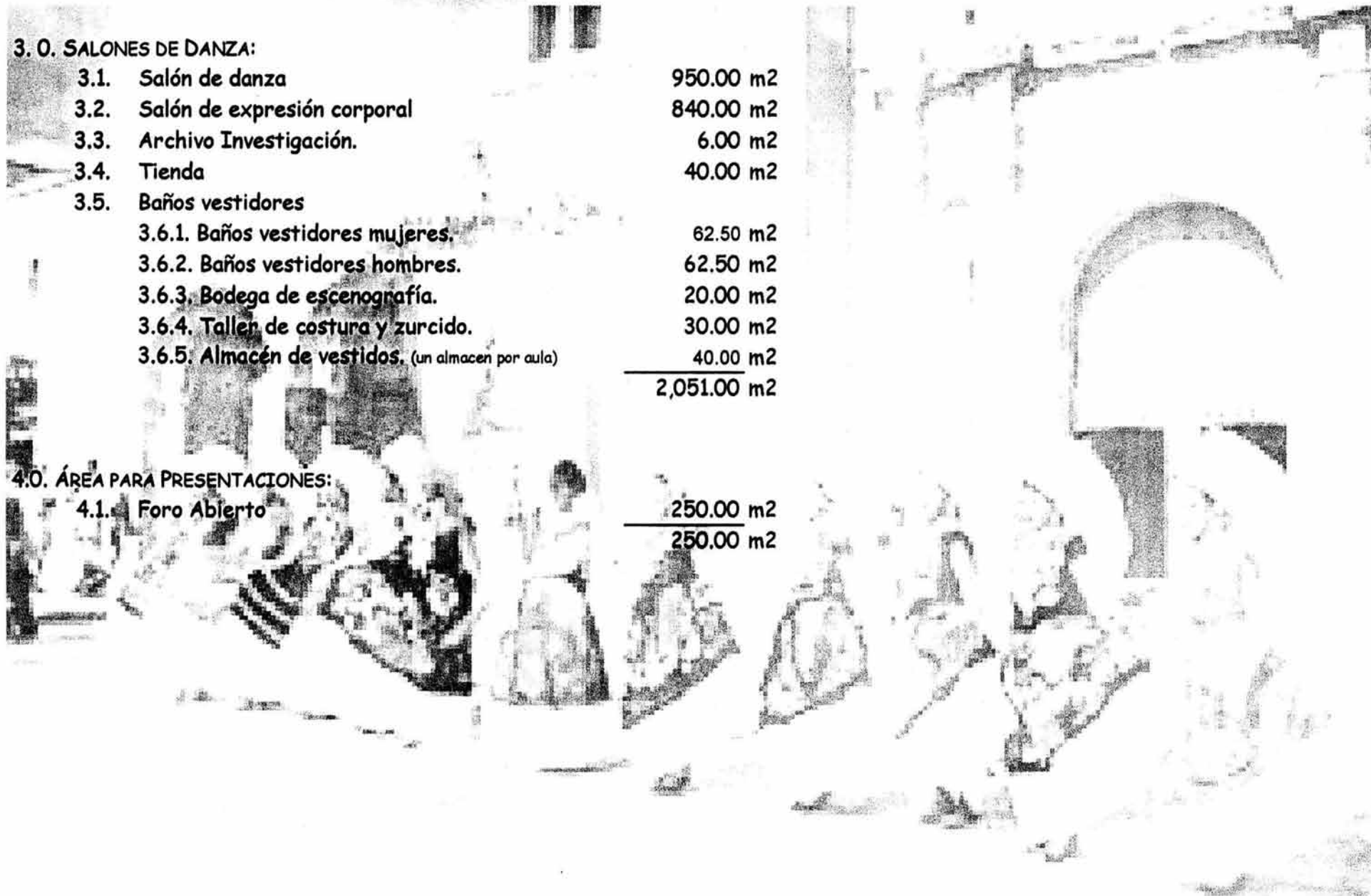
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

3.0. SALONES DE DANZA:

3.1. Salón de danza	950.00 m ²
3.2. Salón de expresión corporal	840.00 m ²
3.3. Archivo Investigación.	6.00 m ²
3.4. Tienda	40.00 m ²
3.5. Baños vestidores	
3.6.1. Baños vestidores mujeres.	62.50 m ²
3.6.2. Baños vestidores hombres.	62.50 m ²
3.6.3. Bodega de escenografía.	20.00 m ²
3.6.4. Taller de costura y zurcido.	30.00 m ²
3.6.5. Almacén de vestidos. (un almacen por aula)	40.00 m ²
	<hr/>
	2,051.00 m ²

4.0. ÁREA PARA PRESENTACIONES:

4.1. Foro Abierto	250.00 m ²
	<hr/>
	250.00 m ²



ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

5.0 SERVICIOS:

5.1. Cafeteria (40 personas)	10	120.00 m ²
5.2. Barra		16.00 m ²
5.3. Bodega		12.00 m ²
5.4. Sanitarios		
5.4.1. Sanitarios mujeres.		12.00 m ²
5.4.2. Sanitarios hombres.		12.00 m ²
5.5. Intendencia		
5.5.1. Bodega		20.00 m ²
5.5.2. Sanitarios		30.00 m ²
3.6.5. Almacén de vestidos. (un almacen por aula)		40.00 m ²
5.6. Cuarto de maquinas		150.00 m ²
5.7. Subestacion eléctrica		100.00 m ²
		<hr/>
		512.00 m ²



RESUMEN DE ÁREAS

12. RESUMEN DE ÁREAS

1.0. Acceso principal	37.00 m2
2.0. Dirección	186.00 m2
3.0. Salones de danza	2,051.00 m2
4.0. Area de presentaciones	250.00 m2
5.0. Servicios	512.00 m2
Suma	3,036.00 m2
Circulaciones 15%	455.40 m2
	3,491.40 m2



ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

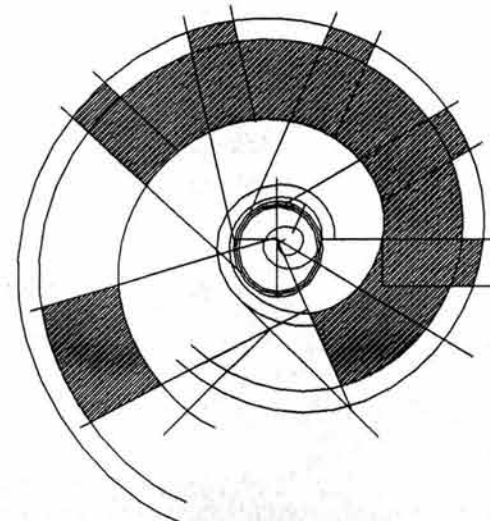
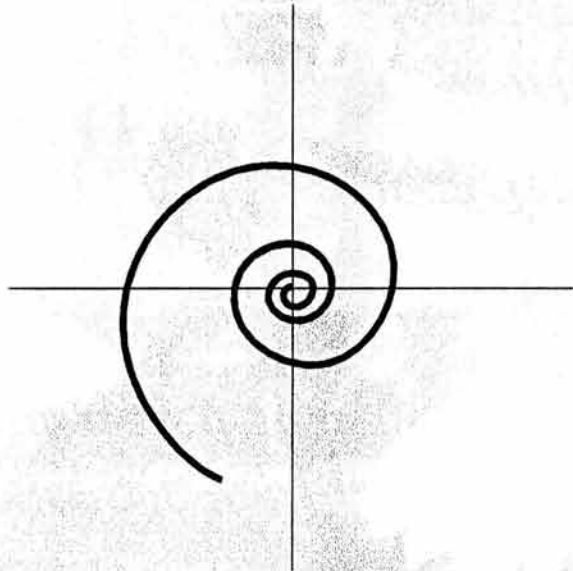


CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

13. CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

El concepto arquitectónico es la espina dorsal de nuestro proyecto. En Arquitectura consiste en manifestar nuestra voluntad, buscando primero nuestra posición de hombre-arquitecto frente al problema planteado, encontrando, luego, una fórmula decisiva que exprese esta posición.

El concepto del proyecto parte de la idea que la danza es una serie de movimientos corporales rítmicos que siguen un patrón, por lo cual se seleccionó un caracol para lograr por medio de esta forma expresar el movimiento que requiere la danza. Tomando en cuenta esta forma como una vestimenta o cubierta que ofrece a este molusco protección de diferentes factores, también en la danza necesitamos de esa vestimenta que nos representa diferentes aspectos como son códigos que constituyen adaptaciones de los ropajes y adornos de la época prehispánica como las pieles de diversos animales. El venado es uno de ellos, al igual que los bellos y abigarrados penachos hechos con plumas de diversas aves.



El propio caracol nos lleva en su recorrido de la parte más baja a la más alta, logrando recorrer la escuela y en la parte más alta rematamos con un foro al aire libre. Y en el transcurso de este se integran cambios de nivel, espacios abiertos y agua.



DESARROLLO DEL PROYECTO

14. DESARROLLO DEL PROYECTO

El proyecto de la Escuela de Danza Folklórica está concebido a partir de dos ejes que se cruzan y en la intersección de estos se inicia el trazo de la forma arquitectónica de un caracol en movimiento. El punto de trazo central coincide con la ubicación del auditorio al aire libre y con el centro del conjunto.

El conjunto está compuesto básicamente de tres áreas: la administrativa, la educativa y la de servicios, más los espacios exteriores. Estos tienen una escalinata con una pendiente ligera por medio de la cual se hace el recorrido al conjunto. Busqué grandes espacios y áreas al aire libre.

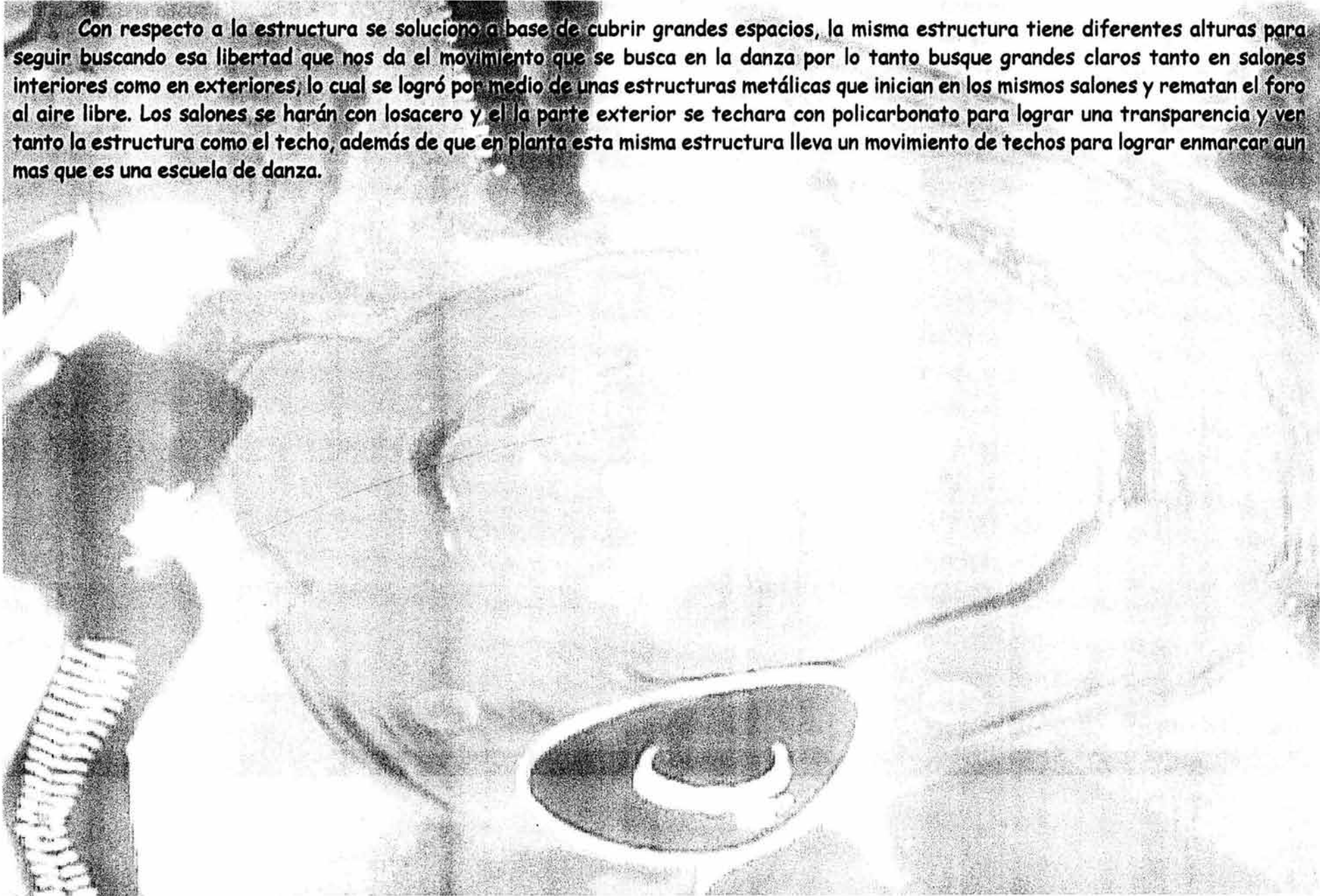
El proyecto nos lleva primero a aislar la escuela del exterior enmarcándolo con una serie de árboles lográndolo por medio de otra calle paralela a la existente y así evitar crear más tráfico del cotidiano y poder dejar a los alumnos sin causar un caos vial.

Se inicia el recorrido a través de una gran plaza de acceso la cual nos invita a ingresar a la escuela. La entrada la enmarca un gran pórtico. Una vez en el interior se ubica del lado sur el área administrativa, la cual tiene una tienda con acceso interior y exterior del mismo edificio, cuenta con un vestíbulo en el cual está un módulo de información y de ahí se puede pasar a la dirección, subdirección, sala de juntas o al área de investigación; además cuenta con sanitarios. Pasando el mismo pórtico y a la altura de la administración hay dos andadores, uno de ellos está a nivel y nos lleva al área de salones, la cual está compuesta por salones para danza y de expresión corporal; los salones de danza cuentan con doble altura y dentro de estos se encuentran unos grandes closets para guardar los respectivos vestuarios y también un área para guardar los equipos de sonido además el piano, los salones de expresión corporal también cuentan con espacios para guardar el equipo de sonido y un sanitario para evitar que los alumnos salgan del espacio en el que están trabajando y no reciban un enfriamiento. En el mismo edificio se cuenta con bodegas, áreas de costura y almacén de vestidos; tiene tres escaleras para ir a la planta alta que es un tapanco y estas se encuentran distribuidas a lo largo del edificio una al centro y las otras dos en las esquinas; en la parte alta cuenta con los baños y las regaderas, así como con espacios desde los cuales se aprecia la planta baja.

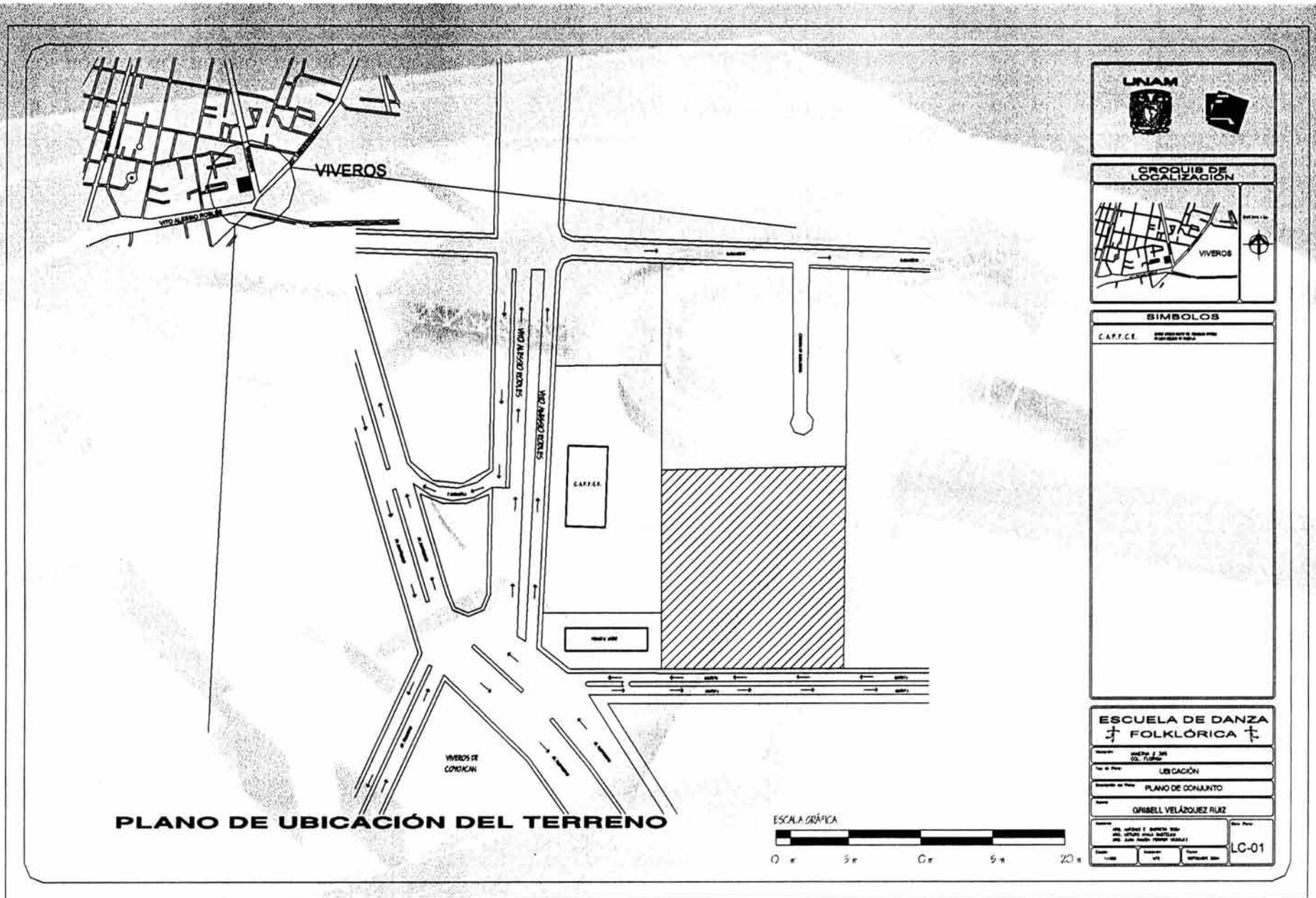
El otro andador nos lleva por medio de su recorrido y nos ofrece un gran espejo de agua a través de una rampa con una pendiente del cinco por ciento que va subiendo con el mismo recorrido pasando por un área de servicios que tiene una cafetería al aire libre y unos sanitarios que también son para el auditorio al aire libre con el cual remata el conjunto.

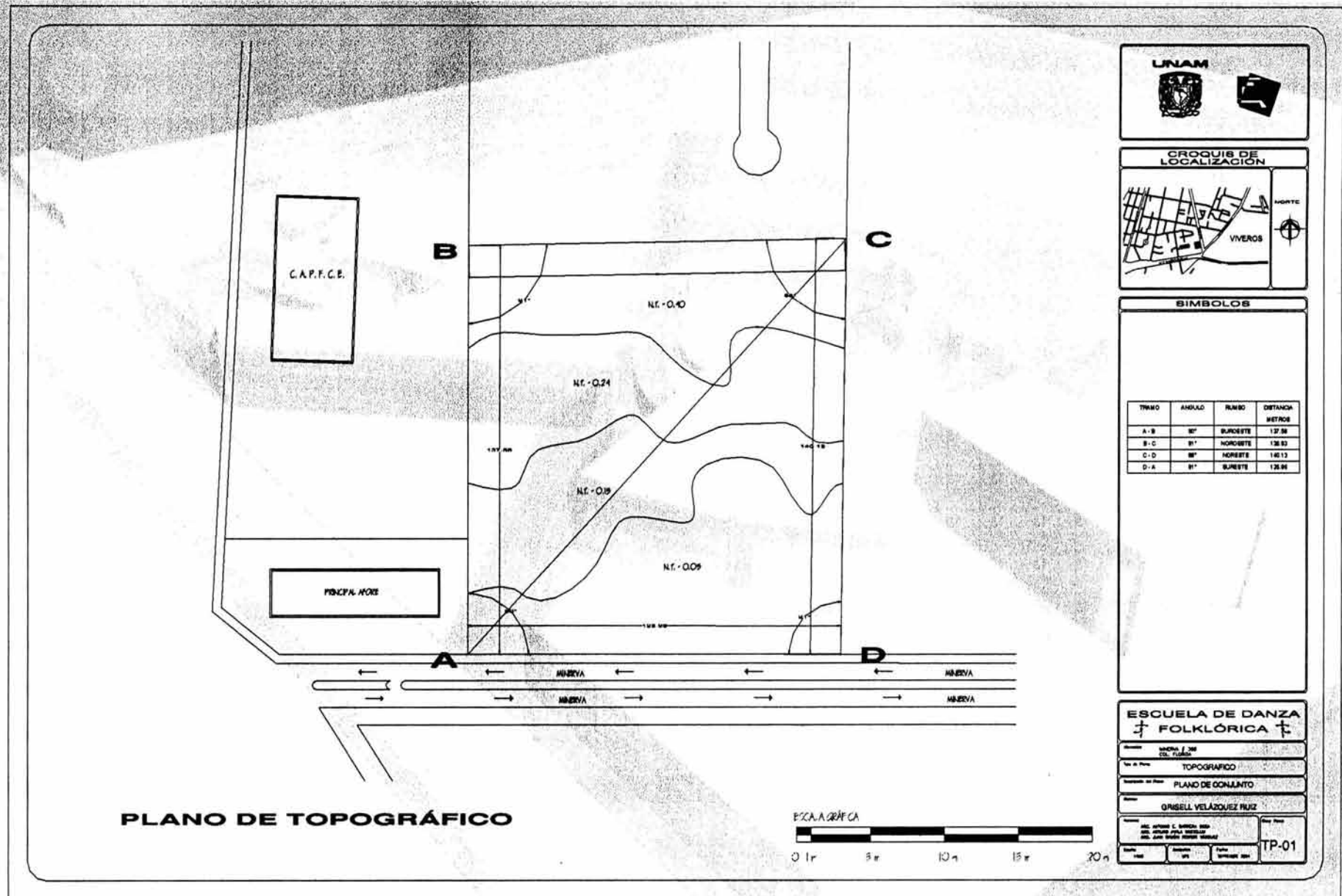
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

Con respecto a la estructura se solucionó a base de cubrir grandes espacios, la misma estructura tiene diferentes alturas para seguir buscando esa libertad que nos da el movimiento que se busca en la danza por lo tanto busque grandes claros tanto en salones interiores como en exteriores, lo cual se logró por medio de unas estructuras metálicas que inician en los mismos salones y rematan el foro al aire libre. Los salones se harán con losacero y el la parte exterior se techara con policarbonato para lograr una transparencia y ver tanto la estructura como el techo, además de que en planta esta misma estructura lleva un movimiento de techos para lograr enmarcar aun mas que es una escuela de danza.

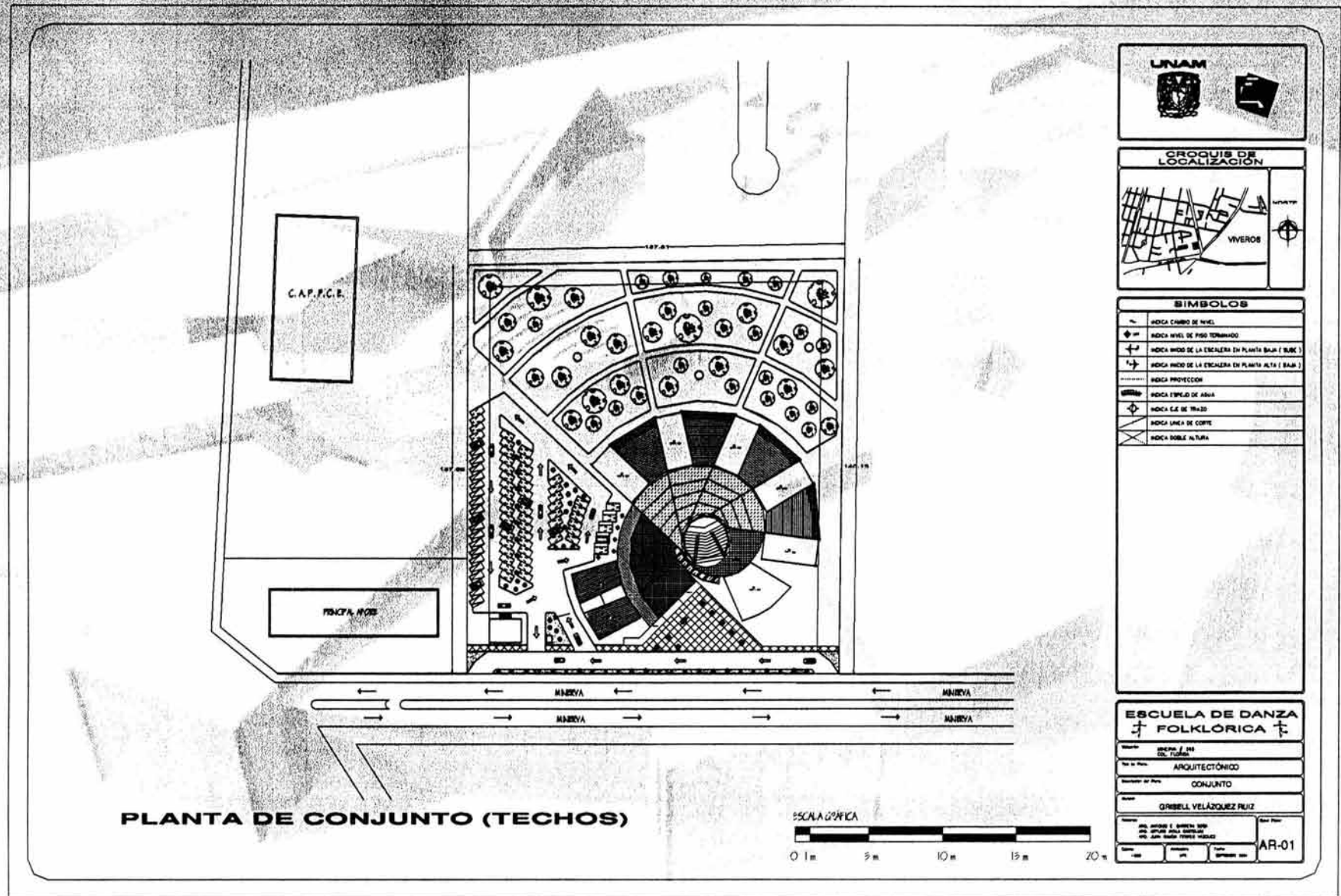


ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



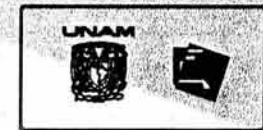


ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



PLANTA DE CONJUNTO (TECHOS)

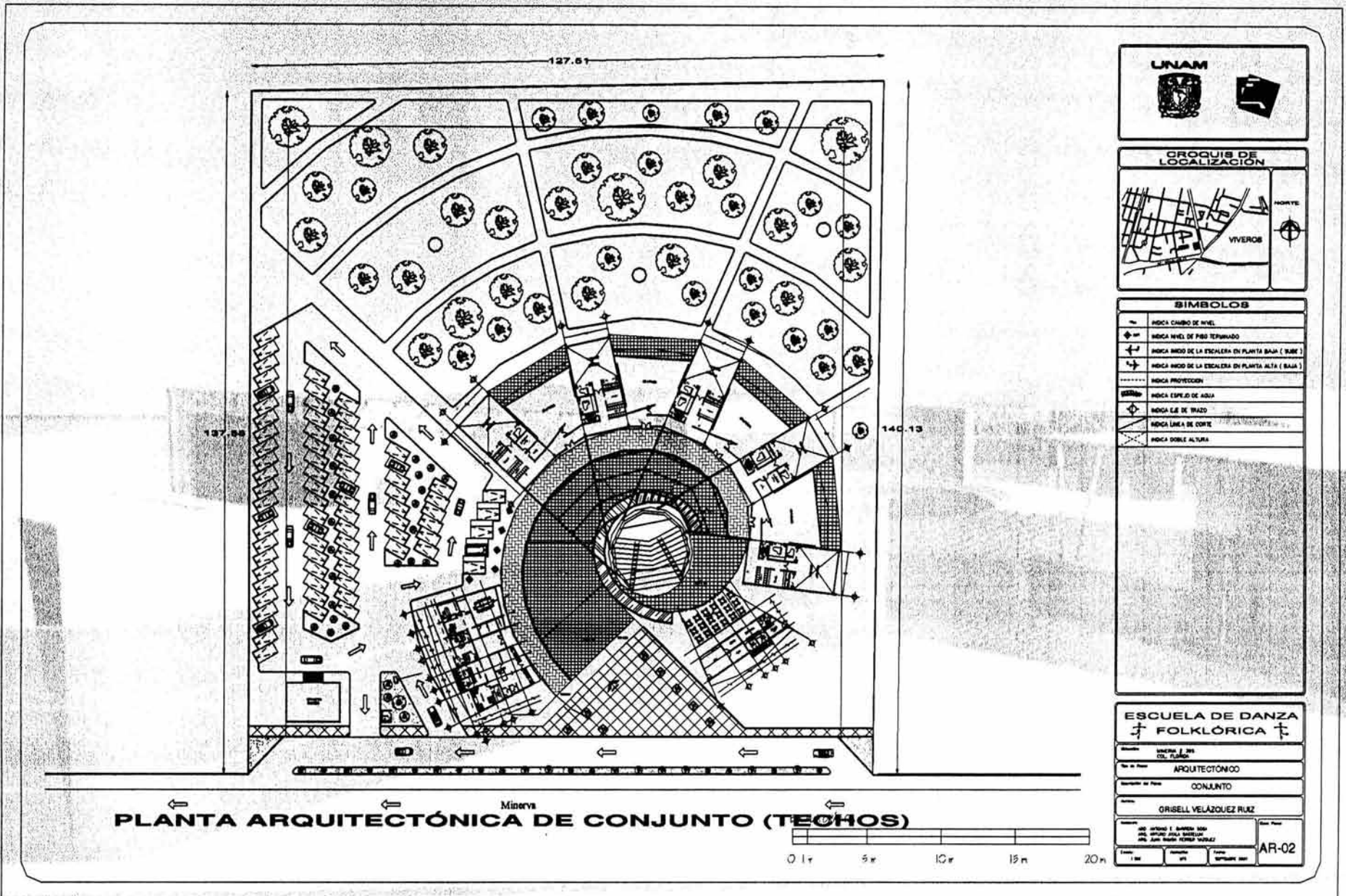
ESCALA GRÁFICA



SÍMBOLOS	
	INDICA CAMBIO DE NIVEL
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA NIVOS DE LA ESCALERA EN PLANTA BAJA (SUBC)
	INDICA NIVOS DE LA ESCALERA EN PLANTA ALTA (BARR)
	INDICA PROTECCION
	INDICA EMPUJÓ DE AGUA
	INDICA C.E. DE 1:20
	INDICA LINEA DE CORTE
	INDICA DOBLE ALTURA

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA	
Nombre	ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA
Tip. de Proyecto	ARQUITECTÓNICO
Nombre del Área	CONJUNTO
Autores	GRIBELL VELÁZQUEZ PEJIC
Fecha	1988
Estado	PROYECTO
Escala	1:500
Hoja	AR-01

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



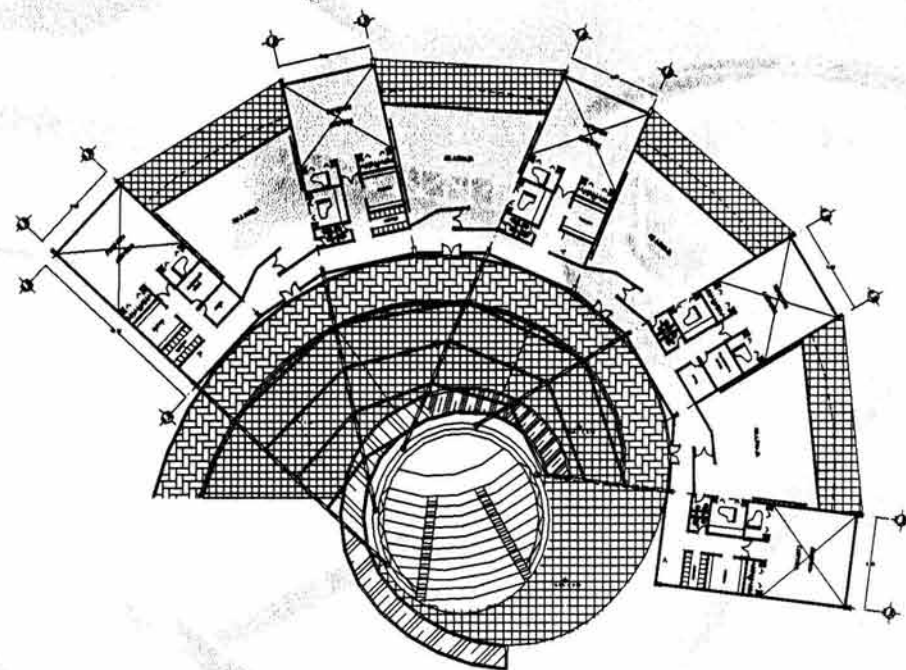
SÍMBOLOS

—	INDICA CAMBIO DE NIVEL
⊕	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
+	INDICA INICIO DE LA ESCALERA EN PLANTA BAJA (BAJE)
+	INDICA INICIO DE LA ESCALERA EN PLANTA ALTA (SUBE)
---	INDICA PROTECCIÓN
---	INDICA ESPLEJO DE AGUA
⊕	INDICA LÍNEA DE TRAZO
---	INDICA LÍNEA DE CORTE
---	INDICA DOBLE ALTURA

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

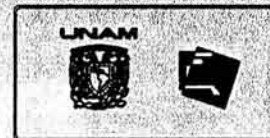
Proyecto:	MINERVA Y SU COL. PLAZA
Esc. de:	ARQUITECTONICO
Nombre de Fase:	CONJUNTO
Arquitecto:	ORIBEL VELÁZQUEZ RUÍZ
Ing. ORIBEL VELÁZQUEZ RUÍZ Ing. JUAN CARLOS GARCÍA GARCÍA Ing. JUAN CARLOS GARCÍA GARCÍA	AR-02

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



PLANTA BAJA

ÁREA DE SALONES



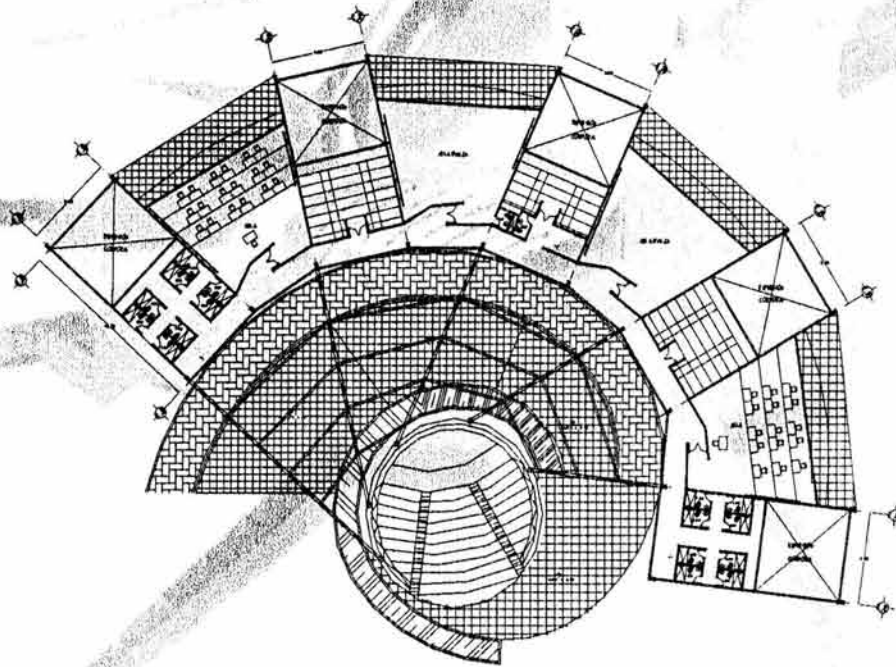
SIMBOLOS	
	INDICA CAMBIO DE NIVEL
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA INICIO DE LA ESCALERA EN PLANTA BAJA (SUBE)
	INDICA FIN DE LA ESCALERA EN PLANTA ALTA (BAJA)
	INDICA PROYECCION
	INDICA EMPUJO DE AGUA
	INDICA LÍNEA DE TRAZO
	INDICA LINEA DE CORTE
	INDICA DOBLE ALTURA

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA	
CARRERANETZ, S. DE C. S. DE C. V.	
ARQUITECTÓNICO	
BALCONES	
GRIBELL VELÁZQUEZ RUIZ	
AR-03	

ESCALA GRÁFICA

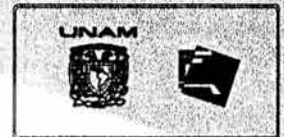


ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



PLANTA ALTA

ÁREA DE SALONES



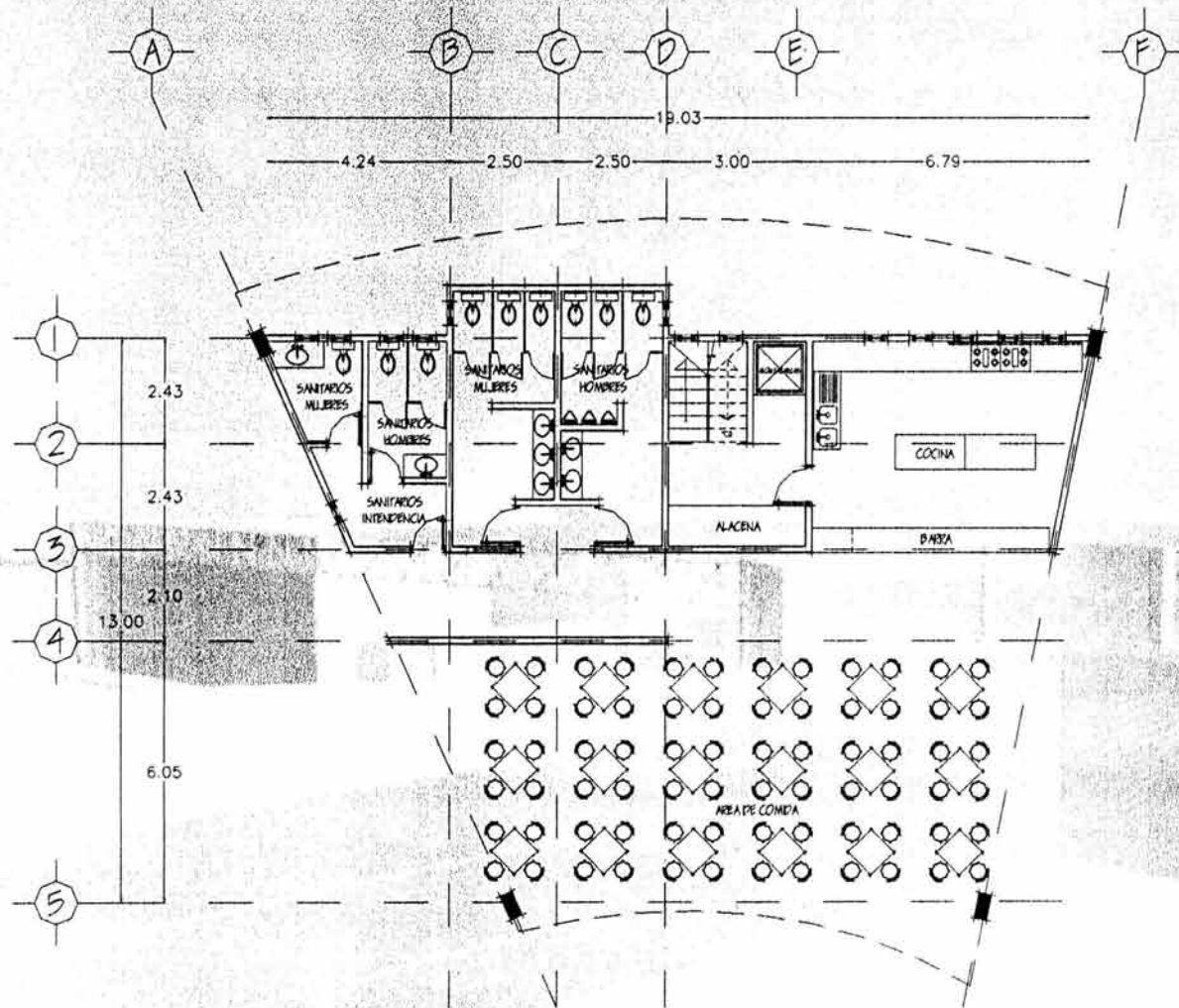
SIMBOLOS	
	INDICA CAMBIO DE NIVEL
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA PISO DE LA ESCALERA EN PLANTA BAJA (BAJA)
	INDICA PISO DE LA ESCALERA EN PLANTA ALTA (ALTA)
	INDICA PROYECCION
	INDICA ESPEJO DE AGUA
	INDICA C.E. DE RAZO
	INDICA LINEA DE CORTE
	INDICA OMBRE Y ALTURA

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA	
CARRERA DE ARQUITECTURA	
TÍTULO DE GRADUADO EN ARQUITECTURA	
MATERIA DE PROYECTO	
PROFESOR: GISELL VELÁZQUEZ RUIZ	
ALUMNO: AR-04	

ESCALA MÉTRICA



ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SÍMBOLOS

	INDICA CAMBIO DE NIVEL
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA INICIO DE LA ESCALERA EN PLANTA BAJA (BUBB)
	INDICA INICIO DE LA ESCALERA EN PLANTA ALTA (BUBB)
	INDICA PROYECCION
	INDICA ESPEJO DE AGUA
	INDICA LÍNEA DE TRAZO
	INDICA LÍNEA DE CORTE
	INDICA DOBLE ALTURA

ESCUELA DE DANZA
FOLKLÓRICA

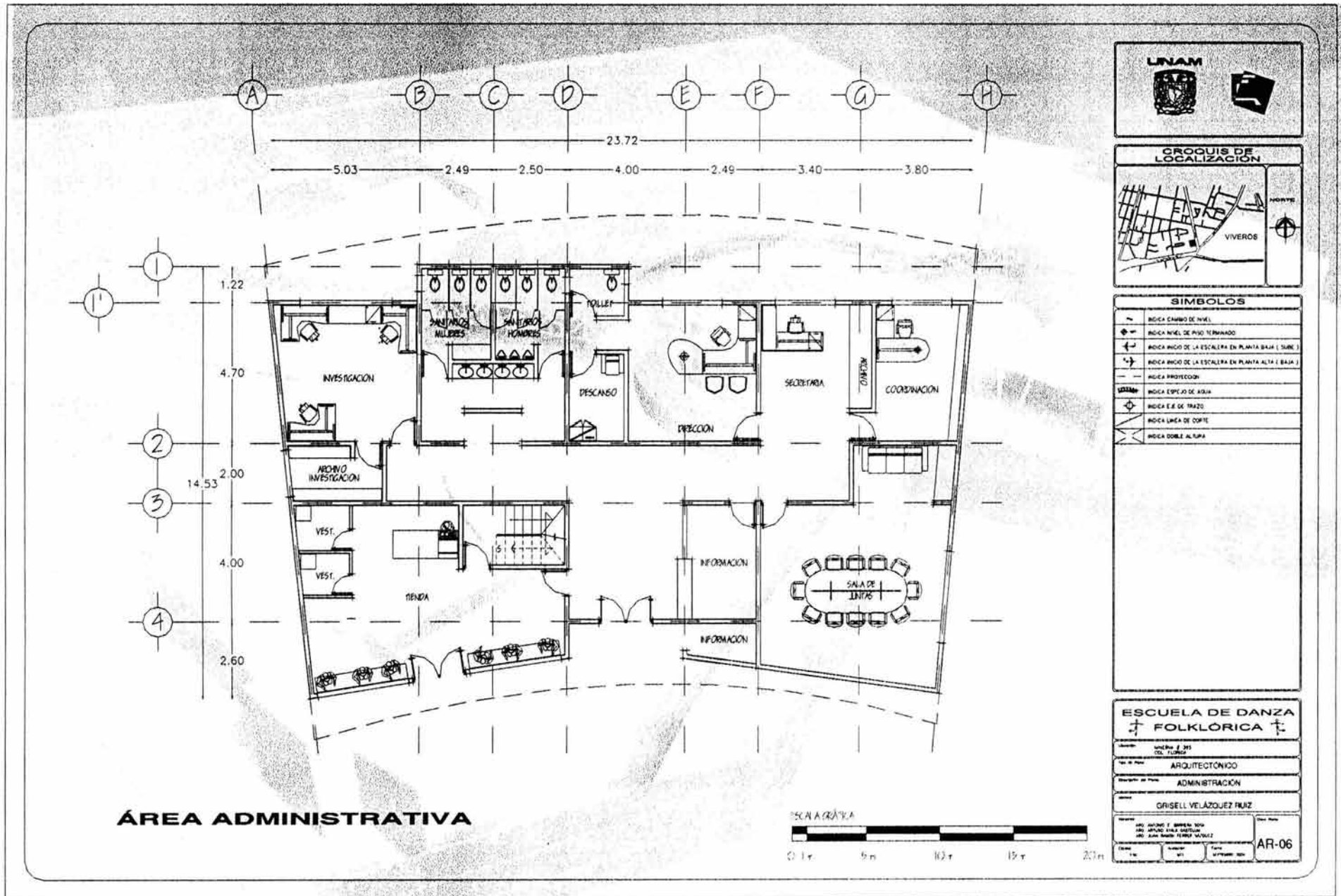
Nombre del Proyecto	ARQUITECTÓNICO
Nombre del Área	CAFETERÍA
Nombre del Autor	GRISELL VELÁZQUEZ RUIZ
Escuela	UNAM
Facultad	ARQUITECTURA
Colección	AR-05

ÁREA DE CAFETERÍA

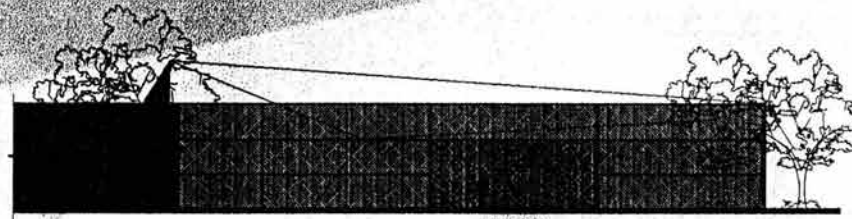
ESCALA GRÁFICA



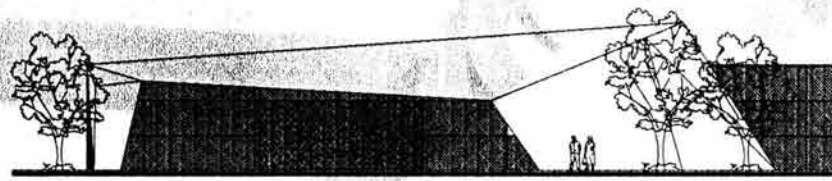
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



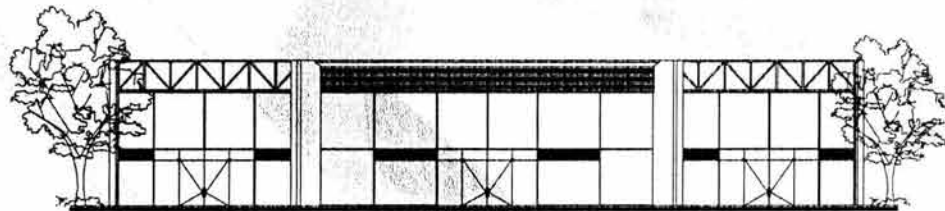
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



ACCESO PRINCIPAL

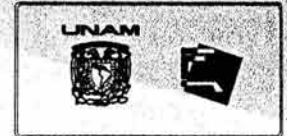


ACCESO PRINCIPAL



FACHADA NORTE ALLAS

FACHADAS

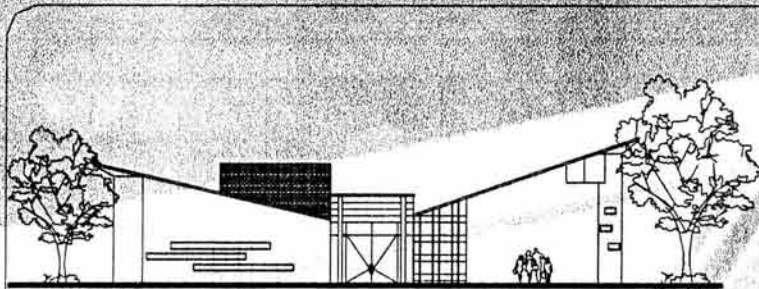


ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA	
<small>UNAM P.O. 139 C.D. TOLUCA</small>	
ARQUITECTÓNICO	
FACHADAS	
GRISSELL VELÁZQUEZ RUIZ	
<small>PROF. ANTONIO L. GONZÁLEZ BARRA PROF. ANTONIO PÉREZ GARCÍA PROF. JUAN RAMÓN PÉREZ GARCÍA</small>	
<small>FECHA: / /</small> <small>ESCALA: 1:50</small>	AR-08

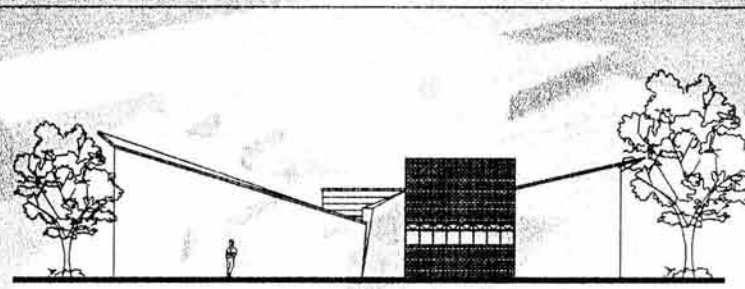
ESCALA GRÁFICA



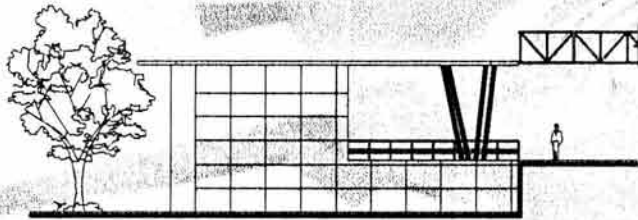
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



FACHADA PRINCIPAL ADMINISTRACION



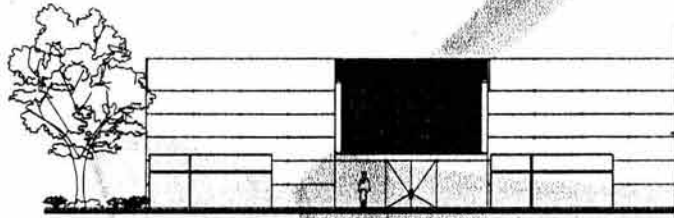
FACHADA POSTERIOR ADMINISTRACION



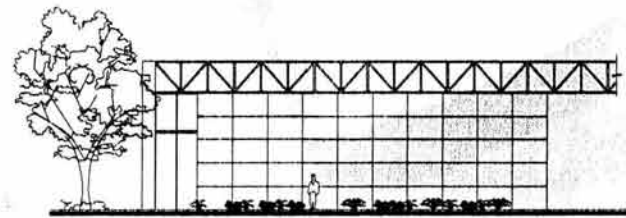
FACHADA NORTE CAFETERIA



FACHADA PRINCIPAL CAFETERIA

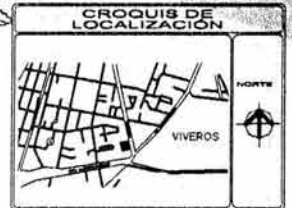
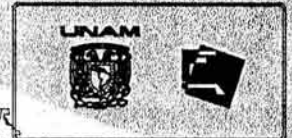


FACHADA ORIENTE AILLAS



FACHADA SUR AILLAS

FACHADAS



SIMBOLOS

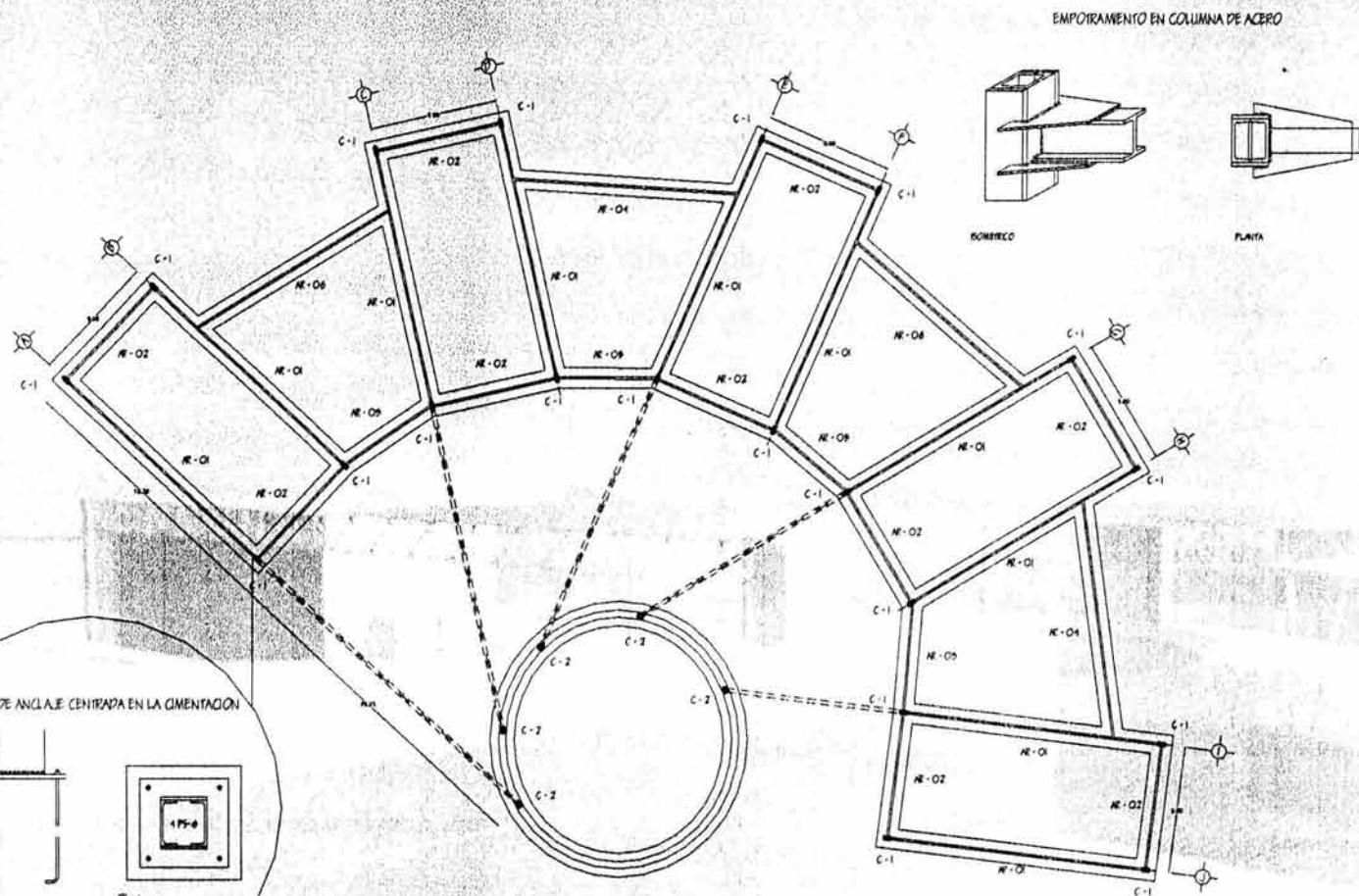


ESCALA GRÁFICA

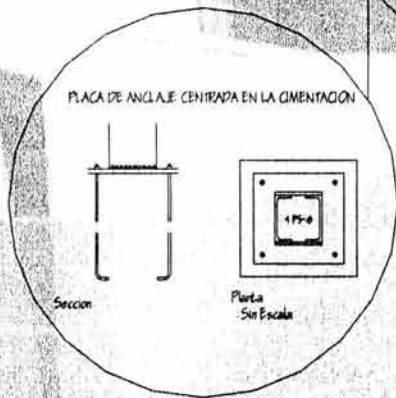


ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA	
Módulo: DANZA FOLKLÓRICA	
Vivi de Planta: ARQUITECTÓNICO	
Subdivisión de Planta: FACHADAS	
Autor: GRISSELL VELÁZQUEZ RUIZ	
Proyecto: 100 Fecha: 2008 Escala: 1:500	
AR-07	

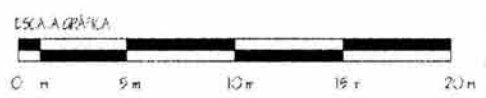
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



SÍMBOLOS

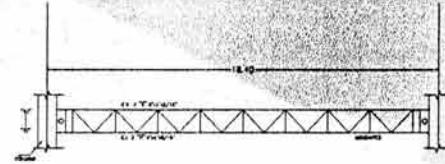
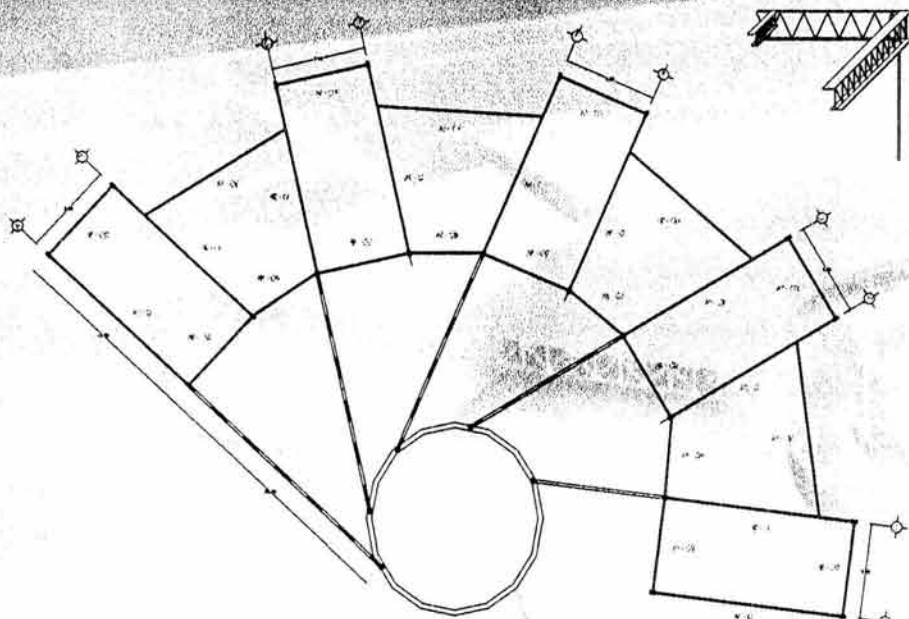


PLANTA DE CIMENTACION

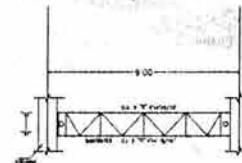


ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA	
Ubicación:	ROMERO Y VIVEROS COL. FOLKLÓRICA
Tipo de Plano:	ESTRUCTURAL
Descripción del Plano:	PLANTA DE CIMENTACION
Elaborado por:	GRISSELL VELÁZQUEZ RUIZ
Revisado por:	ING. ANTONIO E. BARRERA ROSA ING. ANTONIO JUAN GARCÍA ING. JUAN RAMÓN TORRES VILLALBA
Fecha:	17/06/2018
Proyecto:	ES-01

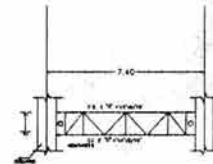
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



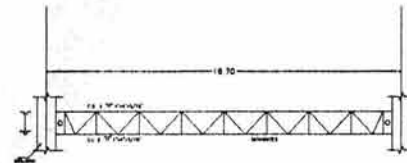
AR - 01



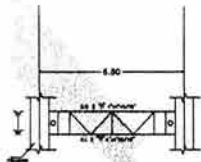
AR - 02



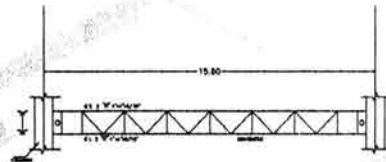
AR - 03



AR - 04

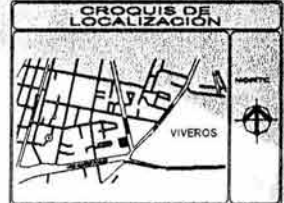
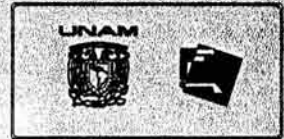


AR - 05



AR - 06

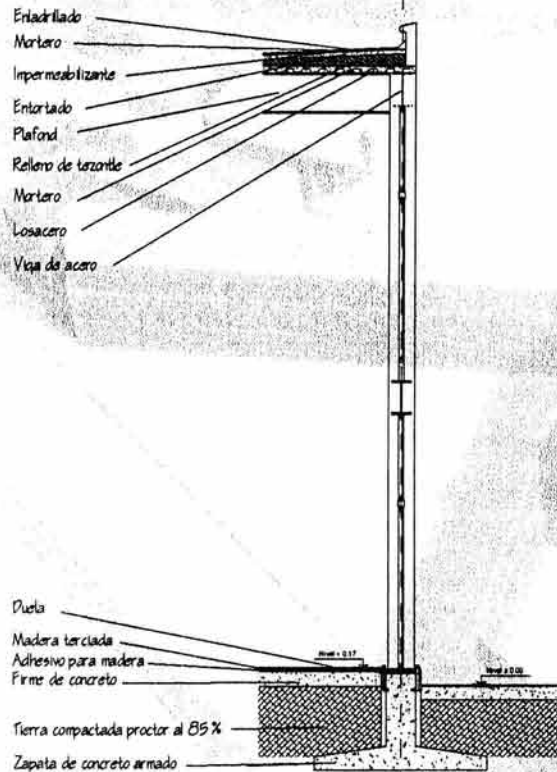
ARMADURAS



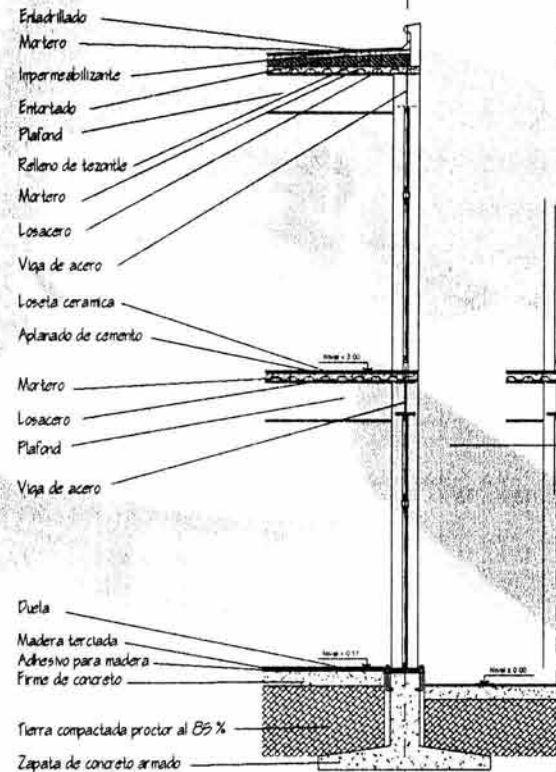
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

Ubicación	UNIVERSIDAD E 791 CD. FOLKLOR
Tipo de Plano	ESTRUCTURAL
Subtítulo del Plano	ARMADURAS
Nombre	GRISSELL VELÁZQUEZ RUIZ
Proyecto	ING. GUSTAVO E. BARRERA ROSA ING. GUSTAVO ORLANDO GONZÁLEZ ING. JUAN PABLO PLAZA VILLALBA
Fecha	2013
Hoja No.	ES-02





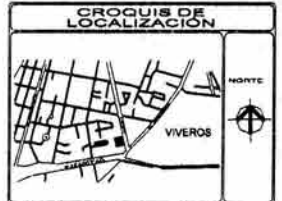
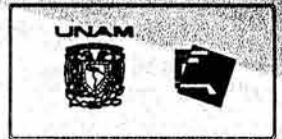
**CORTE POR FACHADA
AULA DANZA
(Doble Altura)**



**CORTE POR FACHADA
AULA DANZA**

CORTES POR FACHADA

ESCALA GRÁFICA



ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

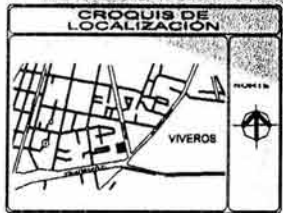
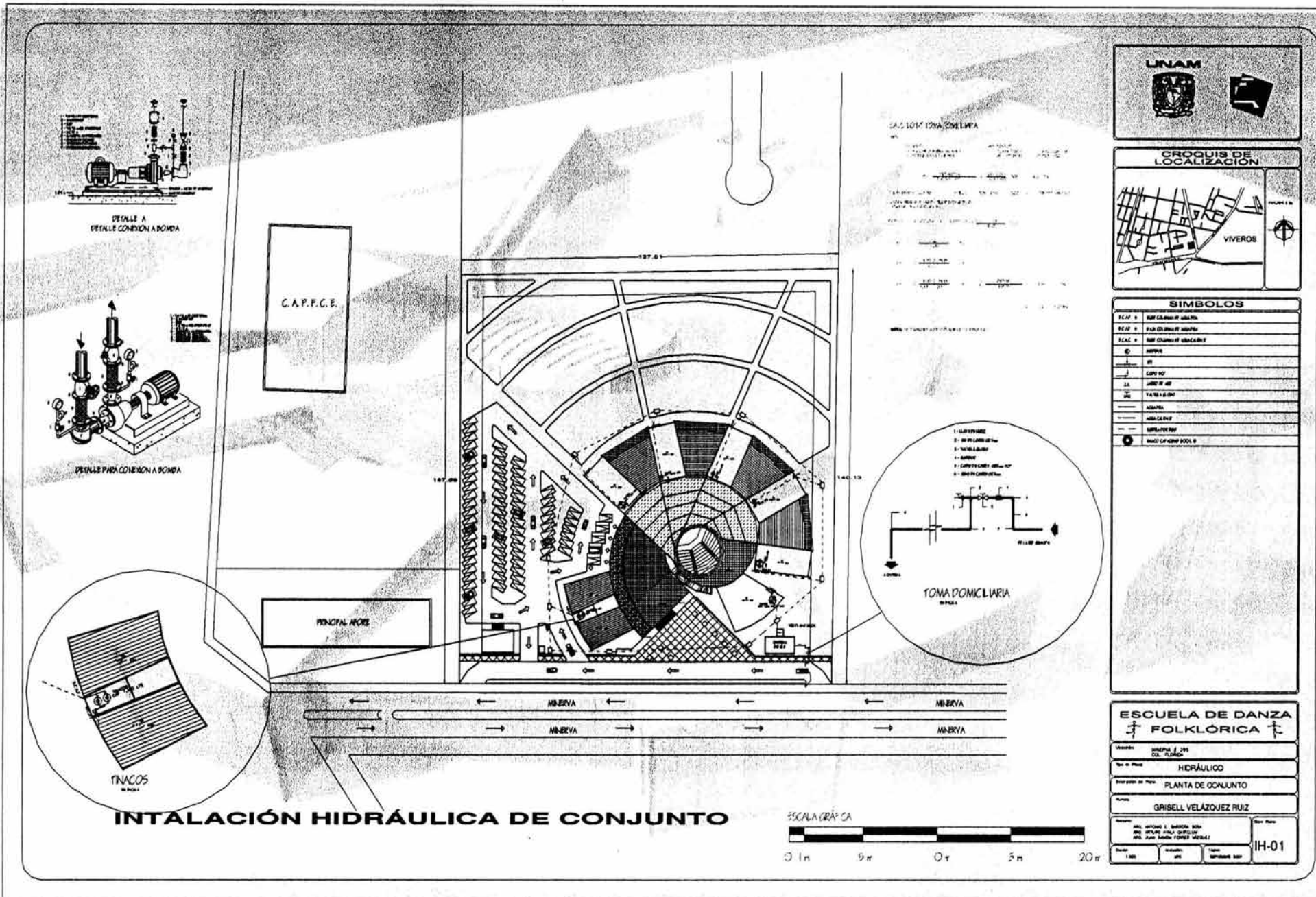
Proyecto: ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA
 No. de Plan: ESTRUCTURAL
 Descripción del Plan: CORTES POR FACHADA
 Autor: ORIBEL VELÁZQUEZ RUIZ

Autores: ORIBEL VELÁZQUEZ RUIZ
 Autores: ORIBEL VELÁZQUEZ RUIZ
 Autores: ORIBEL VELÁZQUEZ RUIZ

Fecha: 15/05/2011
 Lugar: VIVEROS

ES-03

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



SIMBOLOS

SCAL	SEAL	SEAL
SEAL	SEAL	SEAL
SEAL	SEAL	SEAL
SEAL	SEAL	SEAL
SEAL	SEAL	SEAL
SEAL	SEAL	SEAL
SEAL	SEAL	SEAL
SEAL	SEAL	SEAL
SEAL	SEAL	SEAL
SEAL	SEAL	SEAL

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

Asesorado: **INGENIERO J. J. J. COL. PLUMERIA**

Tipo de Planta: **HIDRÁULICO**

Descripción de Planta: **PLANTA DE CONJUNTO**

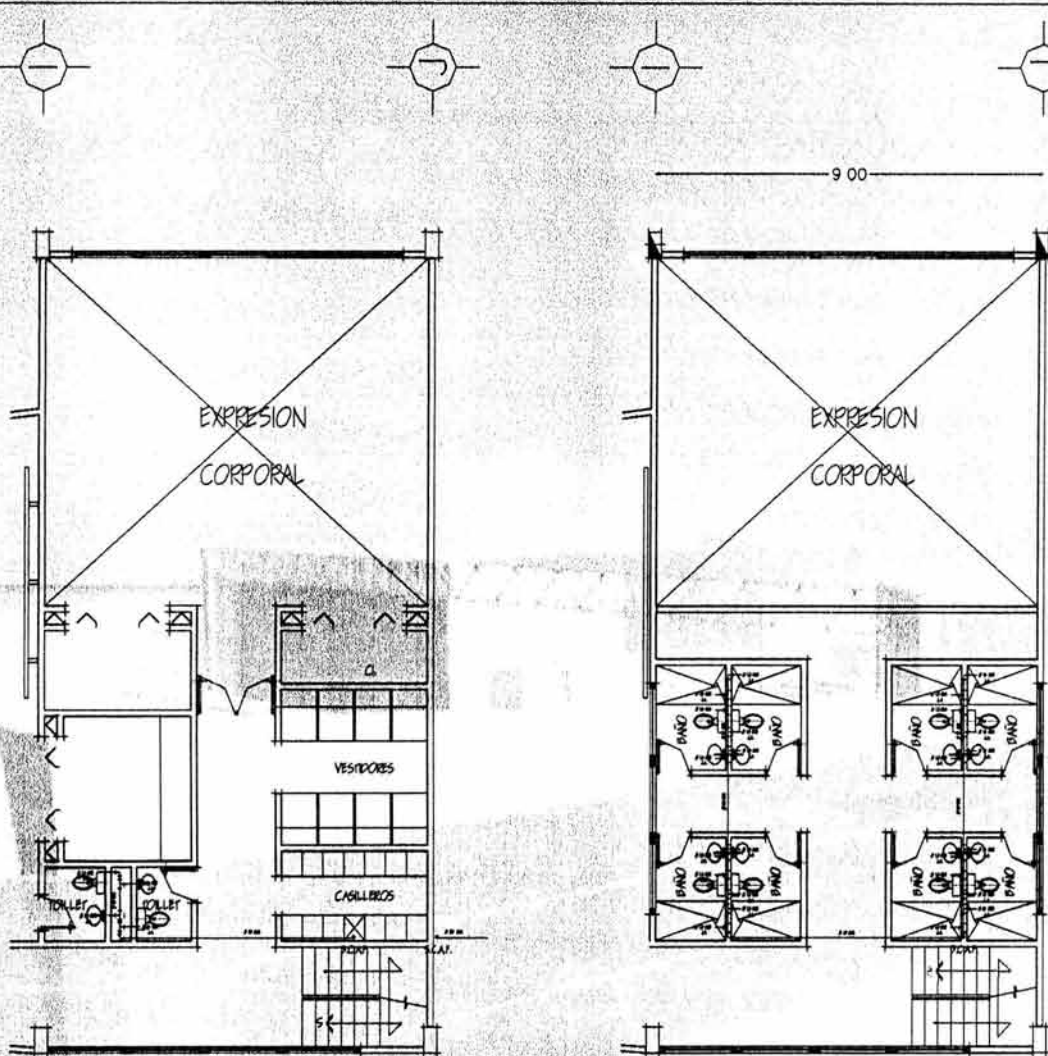
Elaborado por: **GRIBELL VELAZQUEZ RUIZ**

Proyecto: **INTALACIÓN HIDRÁULICA DE CONJUNTO**

Fecha: **1980**

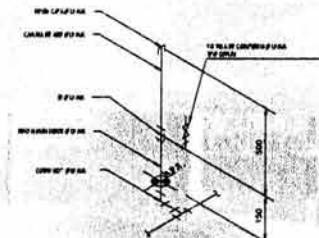
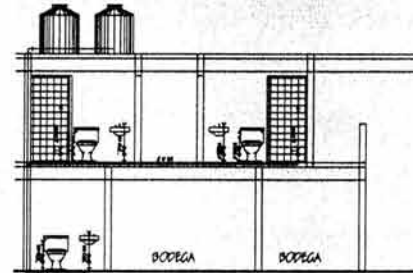
Hoja: **IH-01**

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

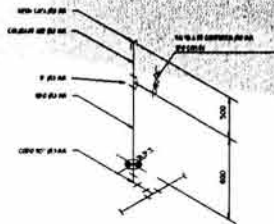


PLANTA BAJA
AGUA FRÍA

PLANTA ALTA



ISOMETRICO DE INODORO



ISOMETRICO DE LAVABO

ESCALA GRAFICA



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



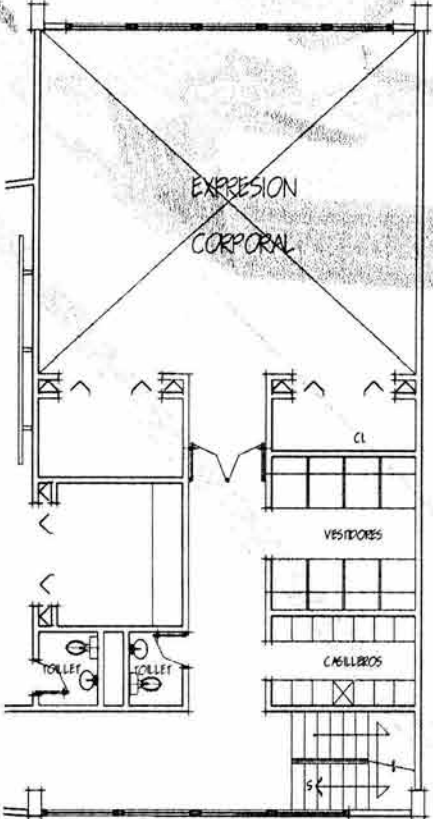
SIMBOLOS

ESCALA	SEÑAL DE IDENTIFICACION
ESCALA	SEÑAL DE IDENTIFICACION
ESCALA	SEÑAL DE IDENTIFICACION
ESCALA	SEÑAL DE IDENTIFICACION
ESCALA	SEÑAL DE IDENTIFICACION
ESCALA	SEÑAL DE IDENTIFICACION
ESCALA	SEÑAL DE IDENTIFICACION
ESCALA	SEÑAL DE IDENTIFICACION
ESCALA	SEÑAL DE IDENTIFICACION
ESCALA	SEÑAL DE IDENTIFICACION
ESCALA	SEÑAL DE IDENTIFICACION

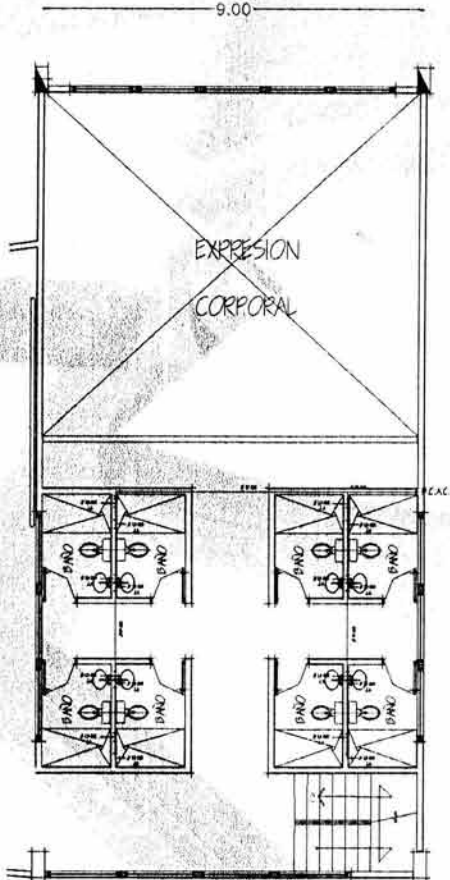
ESCUELA DE DANZA
FOLKLÓRICA

Proyecto	UNAM - UNAM
Escuela	ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA
Departamento de Planeación	PLANTA AULAS
Autores	GRISSELL VELÁZQUEZ RUIZ
Autores	ING. JUAN CARLOS L. BARRERA; ING. JUAN CARLOS L. BARRERA; ING. JUAN CARLOS L. BARRERA; ING. JUAN CARLOS L. BARRERA
Fecha	11-02

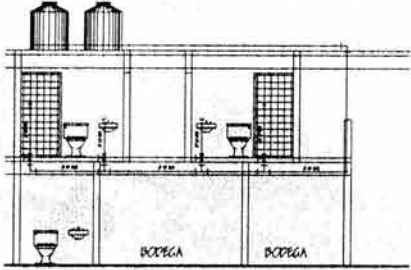
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



PLANTA BAJA
AGUA CALIENTE



PLANTA ALTA

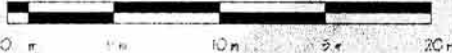


ISOMETRICO DE INODORO



ISOMETRICO DE REGADERA

ESCALA GRAFICA



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



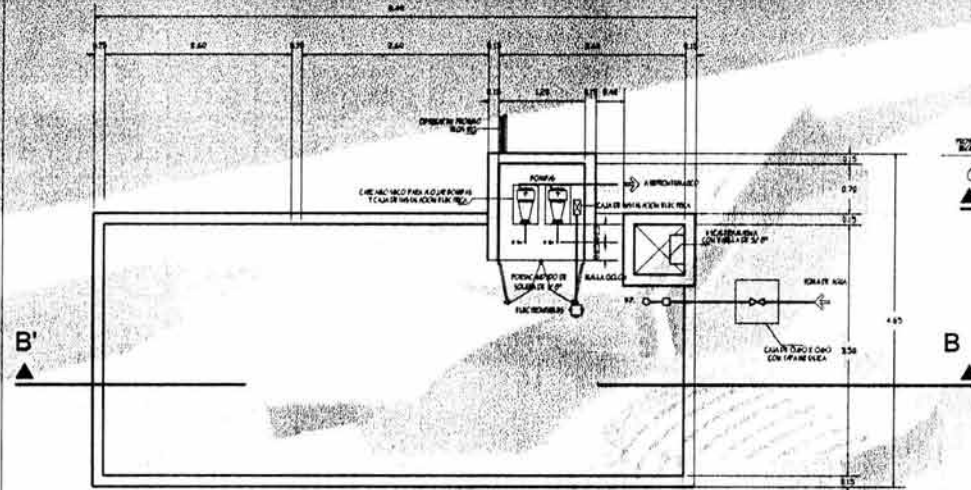
SIMBOLOS

CL	SEP. COLONIA
CLM	SEP. COLONIA
CLM	SEP. COLONIA
CLM	SEP. COLONIA
CLM	SEP. COLONIA
CLM	SEP. COLONIA
CLM	SEP. COLONIA
CLM	SEP. COLONIA
CLM	SEP. COLONIA
CLM	SEP. COLONIA

ESCUELA DE DANZA
FOLKLÓRICA

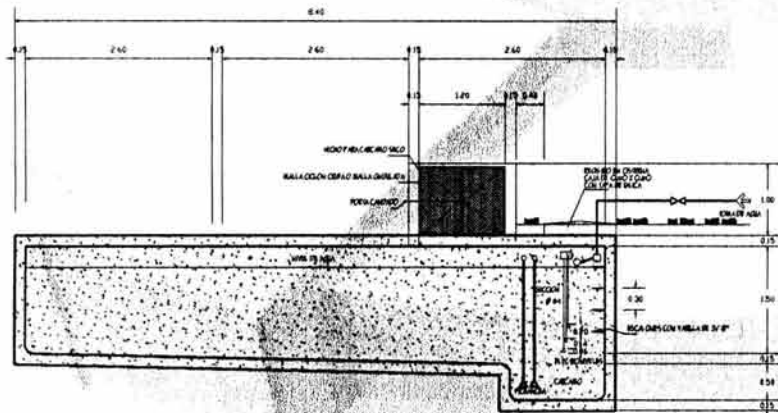
Escuela de Danza Folklórica	
Calle: Calle de los Hornos	
C.P.: 06700, México, D.F.	
Tipo de Proyecto: HIDRÁULICO	
Características del Proyecto: PLANTA AULAS	
Proyecto: GRISEL VELÁZQUEZ MUJER	
Escala: 1:50	
Fecha: 10/05/2006	
Hoja No.: 11-03	

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



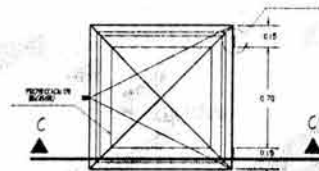
PLANTA

CAPACIDAD 30 M³

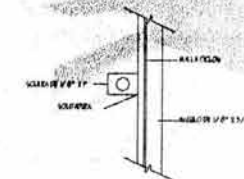


CORTE B-B'

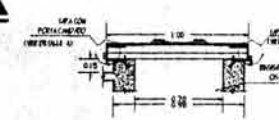
DETALLES CISTERNA



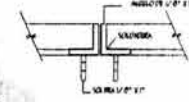
TAPA DE CISTERNA



PORTA CERRADO

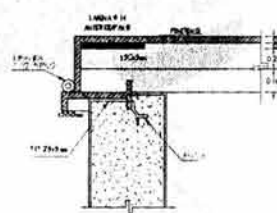


CORTE C-C'

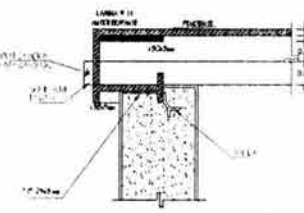


DETALLE - 3

LA PUERTA EN SU POSICIÓN DE CERRADO DEBE QUEDAR SIN CONTACTAR EL SUELO DEL MÓDULO V 2.5\"/>

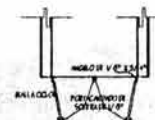


DETALLE - 1

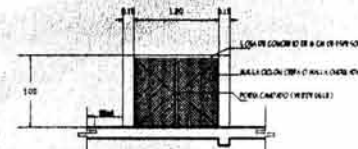


DETALLE - 4

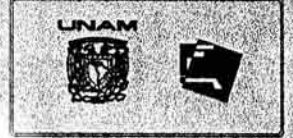
NICHO PARA CARCANO SECO



PLANTA



ALZADO



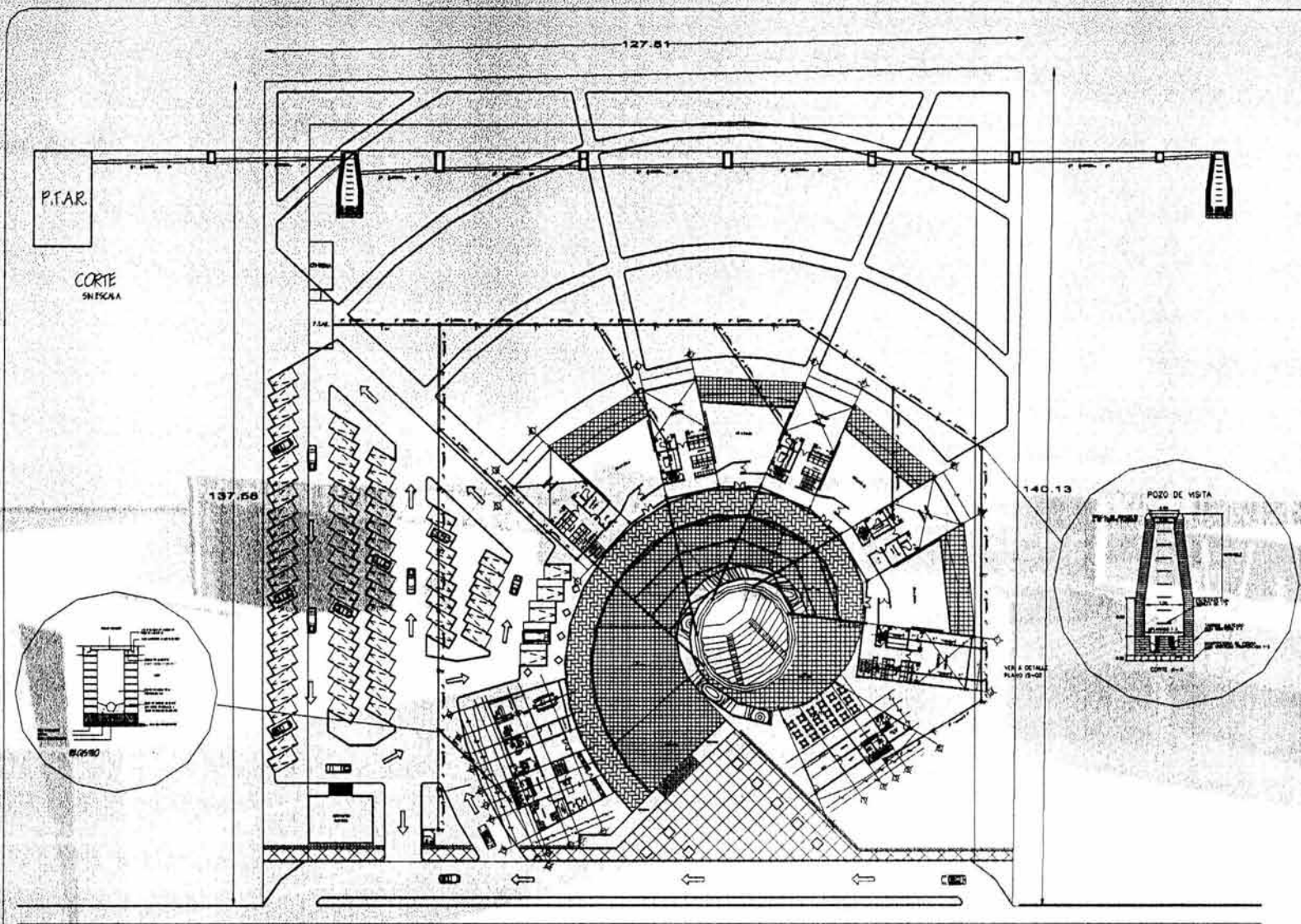
SÍMBOLOS

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA			
UNAM - VIVEROS # 295 CUL. FLORES			
HIDRAULICO			
CISTERNA			
GRISELL VELÁZQUEZ RUIZ			
EMBUDO 1/4" 1.50	VENTILACION 1/4" 1.50	PUERTA 1/4" 1.50	ORO 1/4" 1.50
1/4" 1.50	1/4" 1.50	1/4" 1.50	1/4" 1.50
IH-04			

ESCALA 1:10



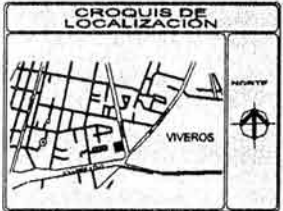
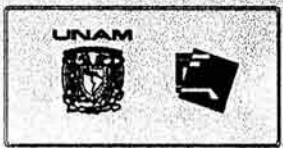
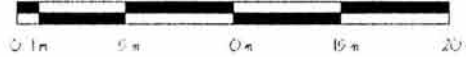
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



INSTALACIÓN SANITARIA

Minerva

ESCALA GRÁFICA



SIMBOLOS

□	RESERVOIR IN HONOR TO UNAM HISTORIC CENTER OF A.P.A. CONCRETE
○	POZO DE VISTA
—	PLANTA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 12"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 8"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 6"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 4"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 1"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 3/4"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 1 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 2 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 3 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 4 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 6 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 8 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 10 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 12 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 14 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 16 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 18 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 20 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 22 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 24 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 26 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 28 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 30 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 32 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 34 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 36 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 38 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 40 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 42 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 44 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 46 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 48 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 50 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 52 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 54 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 56 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 58 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 60 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 62 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 64 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 66 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 68 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 70 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 72 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 74 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 76 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 78 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 80 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 82 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 84 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 86 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 88 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 90 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 92 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 94 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 96 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 98 1/2"
—	SEÑAL DE FIC CALIBRO 100 1/2"

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

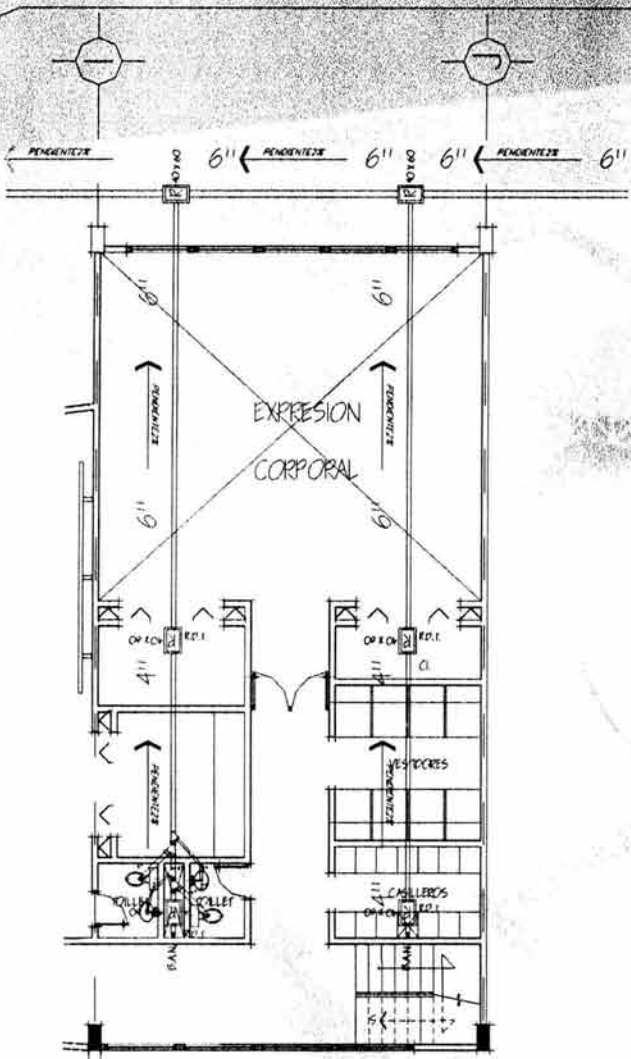
Sanitario

PLANTA DE CONJUNTO

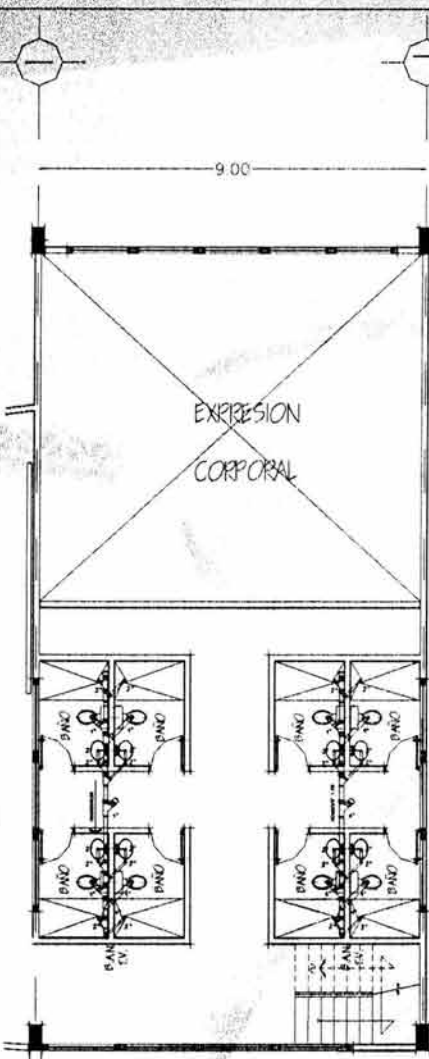
GRISELL VELAZQUEZ RUIZ

IS-01

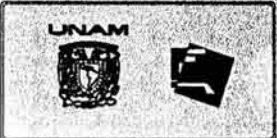
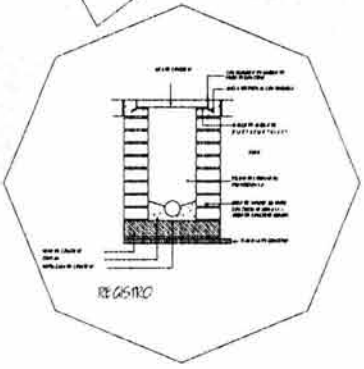
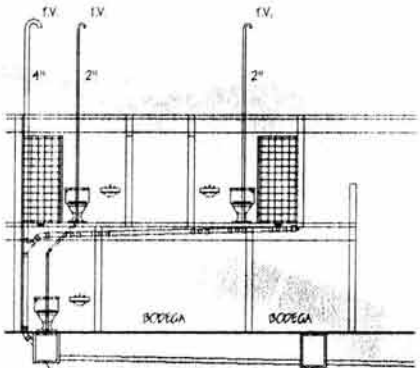
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



**PLANTA BAJA
INSTALACIÓN SANITARIA**



PLANTA ALTA



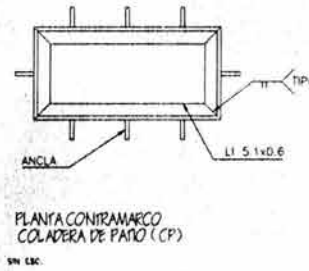
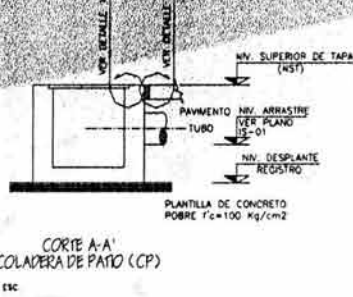
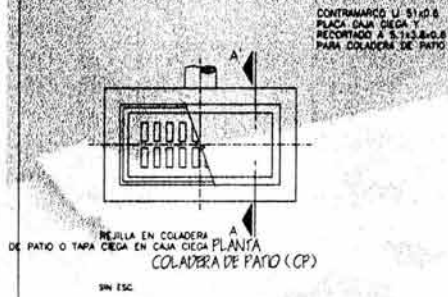
SIMBOLOS

- BOQUETES Y BOQUES EN LAS PAREDES Y EN EL TERCER PISO
- PISOS DE PISO
- PISO DE CEMENTO DE ACEROS EN PISO
- PISO DE CEMENTO DE ACEROS EN PISO
- PISO DE CEMENTO DE ACEROS EN PISO
- PISO DE CEMENTO DE ACEROS EN PISO
- PISO DE CEMENTO DE ACEROS EN PISO
- PISO DE CEMENTO DE ACEROS EN PISO
- PISO DE CEMENTO DE ACEROS EN PISO
- PISO DE CEMENTO DE ACEROS EN PISO
- PISO DE CEMENTO DE ACEROS EN PISO



ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

AV. PANDELA 1305
COL. TOLUCA
SANITARIO
PLANTA ALTA
GRISELL VELÁZQUEZ RUIZ
IS-02

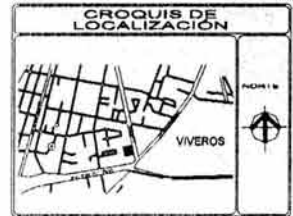
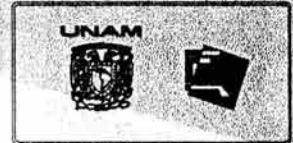


DIMENSIONES DE REGISTROS DE VISITA EN FUNCION DEL DIAMETRO DE LA TUBERIA

DIAMETRO (CM)	TIPO DE TUBERIA				
	100	150	200	250	300
100	100	100	100	100	100
150	150	150	150	150	150
200	200	200	200	200	200
250	250	250	250	250	250
300	300	300	300	300	300
350	350	350	350	350	350
400	400	400	400	400	400
450	450	450	450	450	450
500	500	500	500	500	500
550	550	550	550	550	550
600	600	600	600	600	600
650	650	650	650	650	650
700	700	700	700	700	700
750	750	750	750	750	750
800	800	800	800	800	800
850	850	850	850	850	850
900	900	900	900	900	900
950	950	950	950	950	950
1000	1000	1000	1000	1000	1000

SN ESC.

TABLA "A"



SIMBOLOS

- NOTAS
1. ACCIONES EN ENTUBOS DE ENTUBADO
 2. ANCHO EN METROS
 3. CANTIDAD DE TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 4. RECONSTRUCCION DE TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 5. CANTIDAD DE TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 6. TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 7. TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 8. TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 9. TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 10. TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 11. TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 12. TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 13. TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 14. TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 15. TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 16. TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 17. TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 18. TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 19. TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)
 20. TUBERIA EN METROS LINEALES (M.L.)

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

Ubicación: UNAM y 300

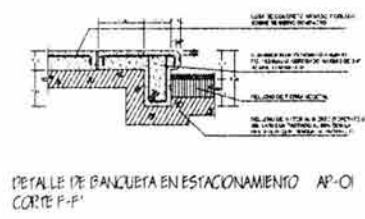
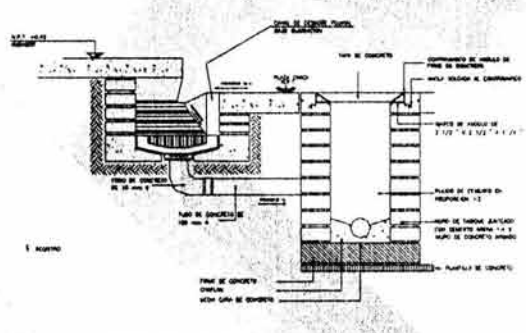
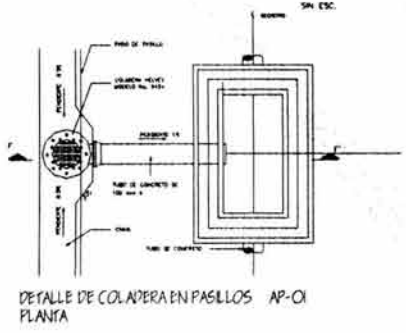
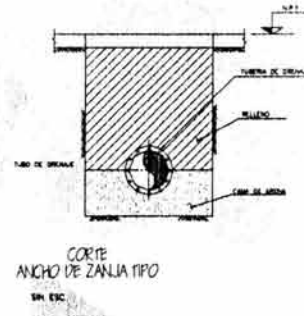
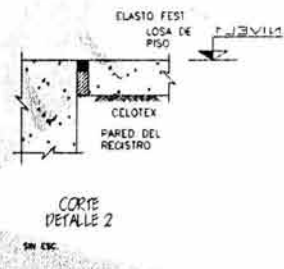
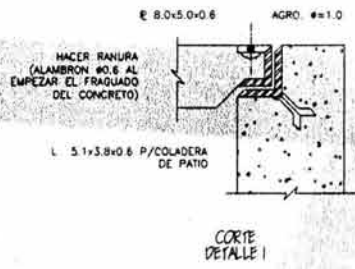
Tip de Proyecto: SANITARIO

Detalle de: DETALLES

Nombre: GIBELL VELÁZQUEZ RUIZ

Escala: 1:50

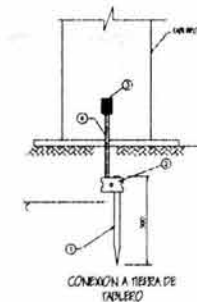
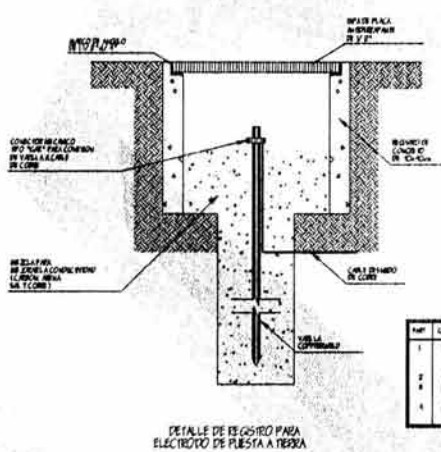
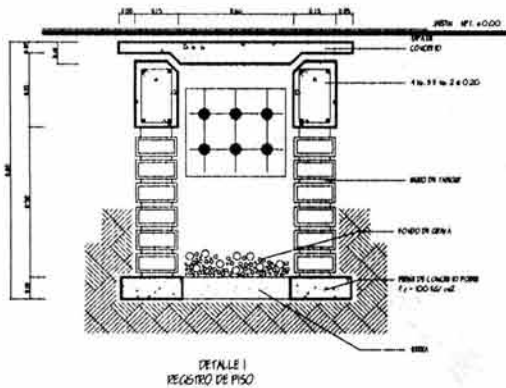
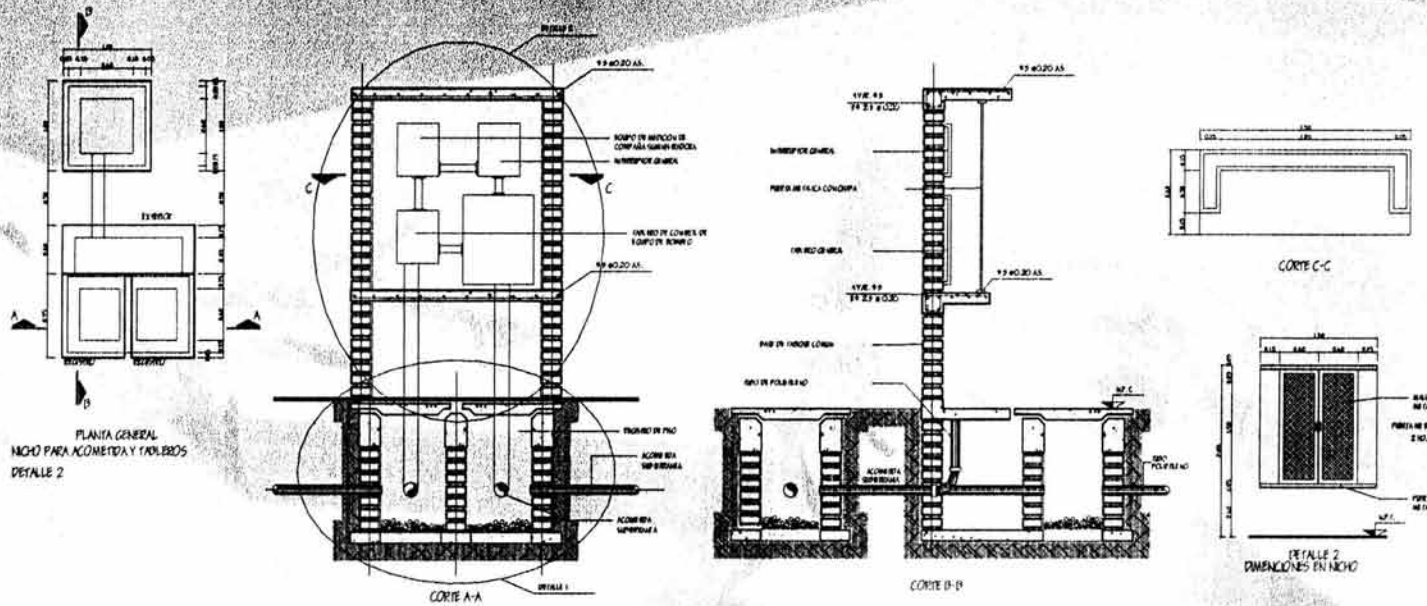
Fecha: 15-03



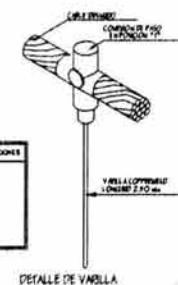
DETALLES SANITARIOS



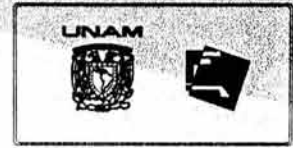
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



CONEXION AJUSTABLE



NO.	CANT.	UNIDAD	DESCRIPCION	OBSERVACIONES
1	1	PZA	MALLA A TORNILLO CONEXIONABLE EN ACCIONAMIENTO LINEAL	
2	1	PZA	MALLA A TORNILLO CONEXIONABLE EN ACCIONAMIENTO LINEAL	
3	1	PZA	CONEXION AJUSTABLE PARA CABLEADO EN CONEXION	
4	1	PZA	CONEXION AJUSTABLE PARA CABLEADO EN CONEXION	
5	1	PZA	MALLA A TORNILLO CONEXIONABLE EN ACCIONAMIENTO LINEAL	



SIMBOLOS

NOMENCLATURA

N.P.1: NIVEL DE PISO TERMINADO
A.S: ANCHOS DE PARED

NOTAS

1. DIMENSIONES EN METROS
2. ESCALA 1:1=200 mm
3. N.P.1: NIVEL DE PISO TERMINADO
4. DIMENSIONES EN METROS EN LOCALIZACION Y DETALLE DE LOCALIZACION

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA DE LA CULTURA

PROYECTO DE: **NICHOS PARA ACOMETIDA Y TABLEROS**

DISEÑADO POR: **GHISELLI VELÁZQUEZ RUIZ**

FECHA: **15/04/2008**

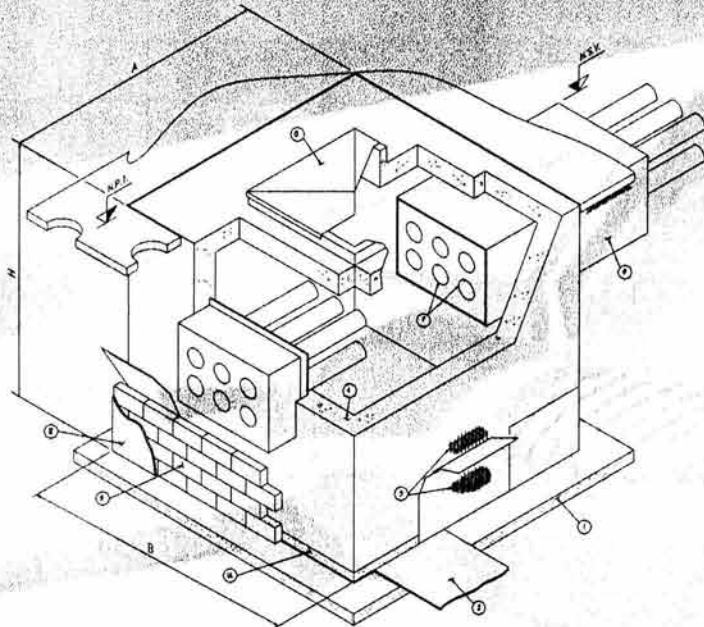
PROYECTO: **ELECTRICO**

HOJA: **IE-04**

NICHOS PARA ACOMETIDA Y TABLEROS

ESCALA 1:200





ISOMETRICO
S/ESC

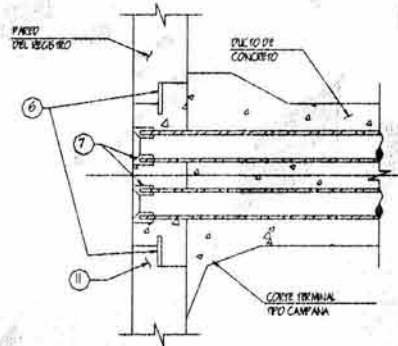
PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCIÓN

- 1- CONSTRUIR LA PRIMERA PLANILLA DE FONDO ①
- 2- COLOCAR CUBIERTA DE POLIFILENO ②
- 3- CONSTRUIR SOBRES ③ Y LA SEGUNDA PLANILLA ④
- 4- CONSTRUIR REGISTRO
 - a) FONDO
 - b) MURO
 - c) PREPARAR VENTANAS CON REDAJE ⑪
 - d) LOSA SUPERIOR ACCESO
- 5- COLOCAR LAMINA DE POLIETILENO O CORRE DE 6" DE ANCHO ⑤
- 6- COLOCAR DUCTOS PLAC REJOS CON SUS RESPECTIVOS ANILLOS DE NEOPRENO EN LOS TUBOS ⑥
- 7- APLICAR ASPHALTO FM-2 EN MUROS ⑦
- 8- COLOCAR PROTECCION POLIFILENO EN MUROS ⑧
- 9- APLICAR ASPHALTO FM-2 POLIFILENO ⑨
- 10- CONSTRUIR MURO C/ACUSADO ⑩
- 11- AMANUECAR CON MORTERO CEMENTO-ARENA ⑫
- 12- BLENDEAR

MATERIALES - REGISTRO

- 1- PRIMERA PLANILLA DE CONCRETO PORRE DE BASE (A=60 cm x B=60 cm) POR 9 cm DE ESP.
- 2- SEGUNDA PLANILLA DE CONCRETO PORRE DE BASE A 1 D POR 9 cm DE ESP.
- 3- POLIFILENO CUBRIENDO EL FONDO Y LOS CUADROS COSTADOS
- 4- APLICACION DE DOS MANOS DE ASPHALTO FM-2 COMO IMPERMEABILIZANTE ADHESIVO Y PROTECCION DE POLIFILENO UNA EN LA CAMA DE CONCRETO PARA PEGAR Y LA OTRA PARA PROTECCION CAMA DE CONCRETO
- 5- MURO C/ACUSADO DE TAPAJE REJO RECOJIDO A PÁNO CON LA PARED DEL REGISTRO SIN DARLE EL IMPERMEABILIZANTE DE POLIFILENO
- 6- LAMINA DE POLIETILENO O CORRE DE 6" DE ANCHO
- 7- ANILLOS DE NEOPRENO
- 8- TAPA DE REGISTROS PLAC REJOS
- 9- DUCTO PLAC REJO DE CONCRETO
- 10- CUBIERTA ASPHALTO DEPO SUPERFICIE O SIMILAR COLOCANDO ASPHALTO SOBRES EL MURO
- 11- CELOS EN VENTANA
- 12- AMANUECAR CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:3 DE 2 cm DE ESPESOR

REGISTRO TIPO

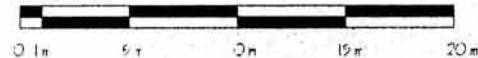


DETALLE I ACOMETIDA DE
DUCTO A VENTANA DE REGISTRO
S/ESC

NOTAS

- 1- DIMENSIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO INDICADO
- 2- CONCRETO $f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ EN REGISTROS
 $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ EN PLANILLAS
EL CONCRETO SERA EL TIPO COMERCIAL ESPECIFICACION CRO-RES
TAMANO MAXIMO DE AGREGADO DE 1.5 cm
- 3- EL CONCRETO PARA REGISTROS LLEVARA INMEDIATAMENTE UN REFINO IMPERMEABILIZANTE FIBRILAR O SIMILAR
- 4- EL REGISTRO SERA COLADO MONOLITICAMENTE EN PISO Y MUROS
- 5- LAS VENTANAS DE LOS PANELOS EN LOS REGISTROS TENDRAN UNA DISTANCIA MINIMA RESPECTO AL ALICATE DE 30 cm EN D.Y 90 cm EN AT. A FIN DE SU FONDO INFERIOR
- 6- TODAS LAS ORIENTACIONES DE DESPLANTAR SE HAN SOBRE UNA PLANILLA DE CONCRETO SIMPLE $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ DE 9 cm DE ESPESOR, EXCEPTO INDICADO
- 7- ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ EXCEPTO PARA VALLAS DEL TIPO 2 QUE SERA $f_y = 2700 \text{ kg/cm}^2$
- 8- NO DEBERA REANALIZARSE MAS DEL 40% DEL TOTAL DE LAS VALLAS DE REFUERZO EN UNA MISMA SECCION
- 9- EL RECUERTE MINIMO SERA EN CANTONADAS 9 cm EN LOSAS 5 cm
- 10- LAS LERREJAS DEBEN INSTALARSE CON UNA PENDIENTE MINIMA DE 1/4 MILLE HACIA LOS REGISTROS
- 11- MANEJAR ES DE PLANO EN COLCHON CON LOS PLANOS DE REFERENCIA

ESCALA GRÁFICA



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SÍMBOLOS

NOMENCLATURA

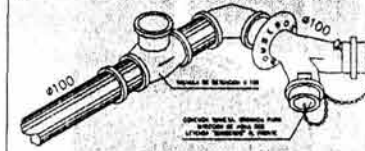
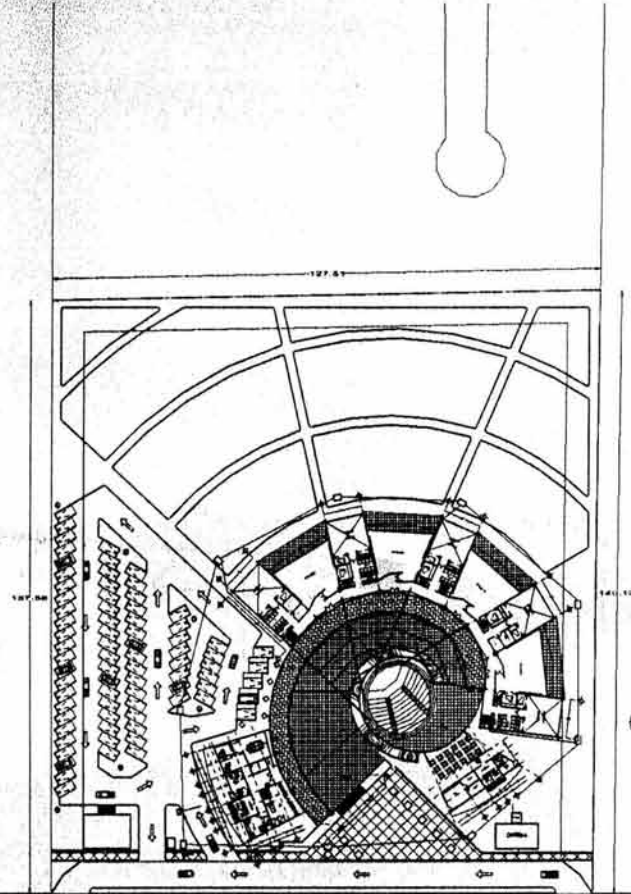
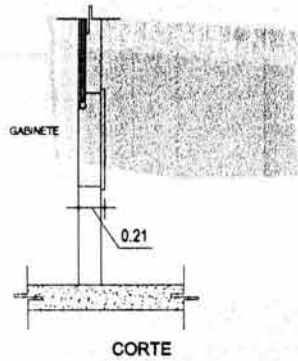
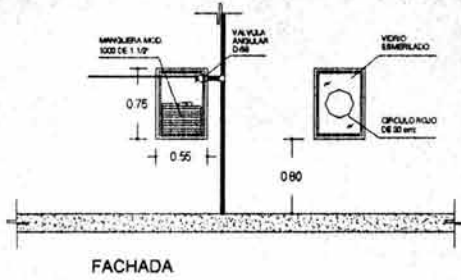
N.F.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.S.V.	NIVEL SUPERIOR DE VENTANA
N.R.	NIVEL FONDO DE REGISTRO
R.T.	REJALADO
A.T.	ALTA BANCAL

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

Ubicación	Carretera # 385 COL. FOLKLÓRICA
Tipo de Pared	ELECTRICO
Descripción del Pared	REGISTRO TIPO
Nombre	GRISSELL VELÁZQUEZ RUIZ
Proyecto	ING. MARCO E. BARRERA RIVERA ING. ANA JULIA GARCIA ING. JUAN CARLOS PEREZ RODRIGUEZ
Fecha	11E-05
Estado	EN TRABAJO
Interventor	MT
Tercer Interventor	MT

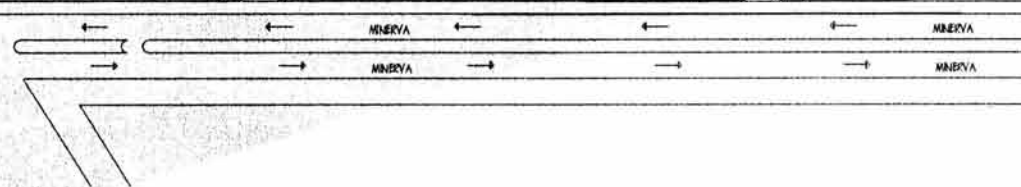
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

GABINETE SISTEMA CONTRA INCENDIO

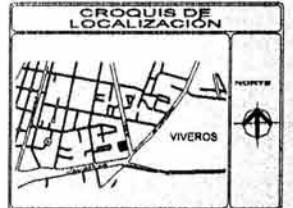


TOMA SIAMESA DE BOMBEROS

SISTEMA CONTRA INCENDIO



ESCALA GRAFICA



SIMBOLOS

—	CARRILLO ACO
—	TOMA SIAMESA
—	LINEA DE AGUA
—	AC
—	POZ O ABNA

ESCUELA DE DANZA
FOLKLÓRICA

INSTITUCION: UNAM

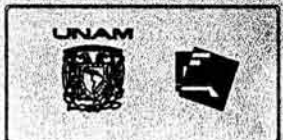
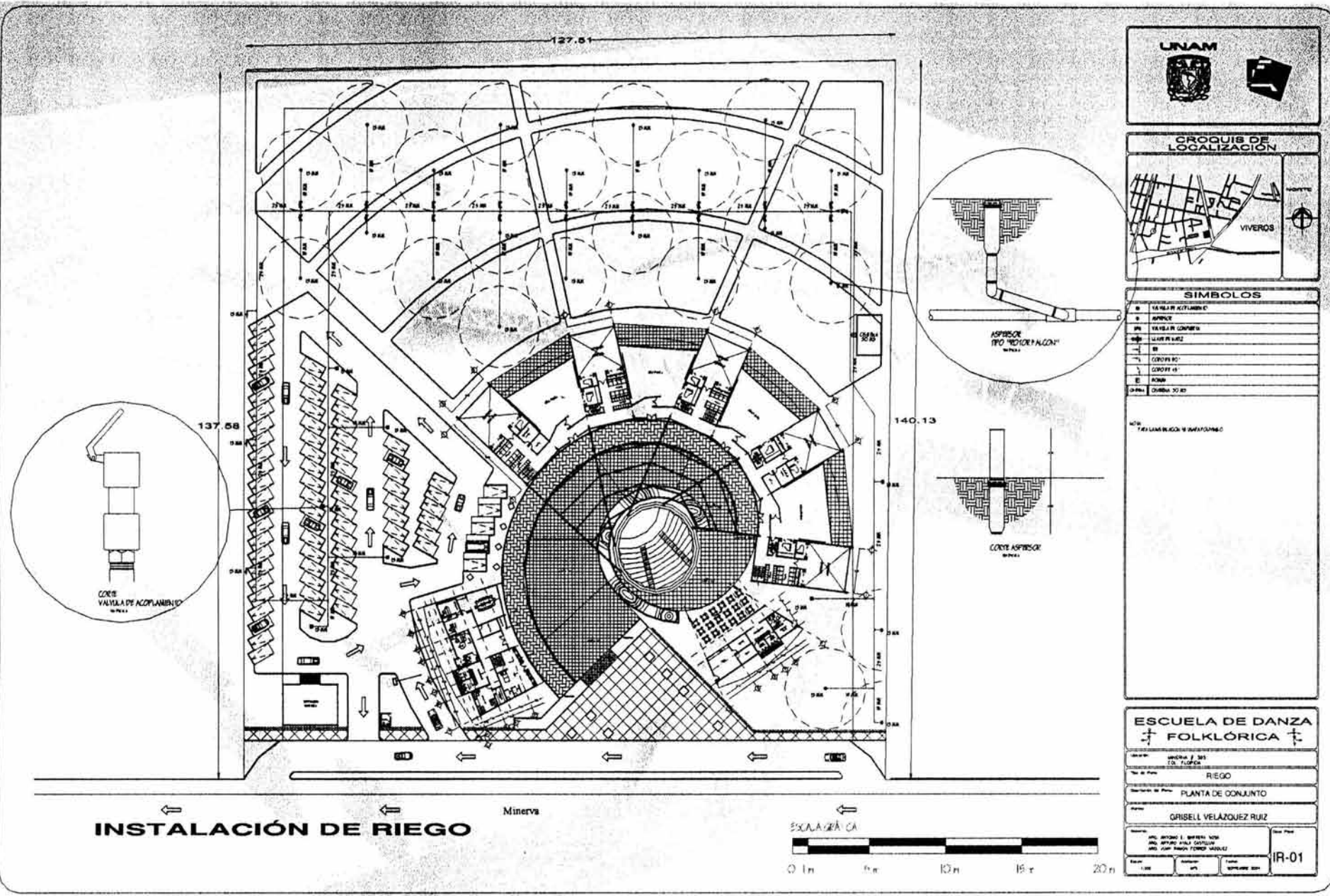
PROYECTO: SISTEMA CONTRA INCENDIO

PROYECTISTA: GRISSELL VELÁZQUEZ RUIZ

FECHA: 15/09/2014

NO. PROYECTO: SCI-01

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



SÍMBOLOS

■	VALVULA DE ACOPLAMIENTO
○	ASPIROSCOPICO
—	VALVULA CONTROL
—	VALVULA RIEGO
—	PIPE
—	CONECTOR
—	CONECTOR 90°
—	CONECTOR 45°
—	ACABE
—	CONDUCCION

NOTA:
 TEL: 563 21 11 11
 563 21 11 11

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

AV. MINERVA 2 305
 COL. FOLKLOR

Tipo de Riego: **RIEGO**

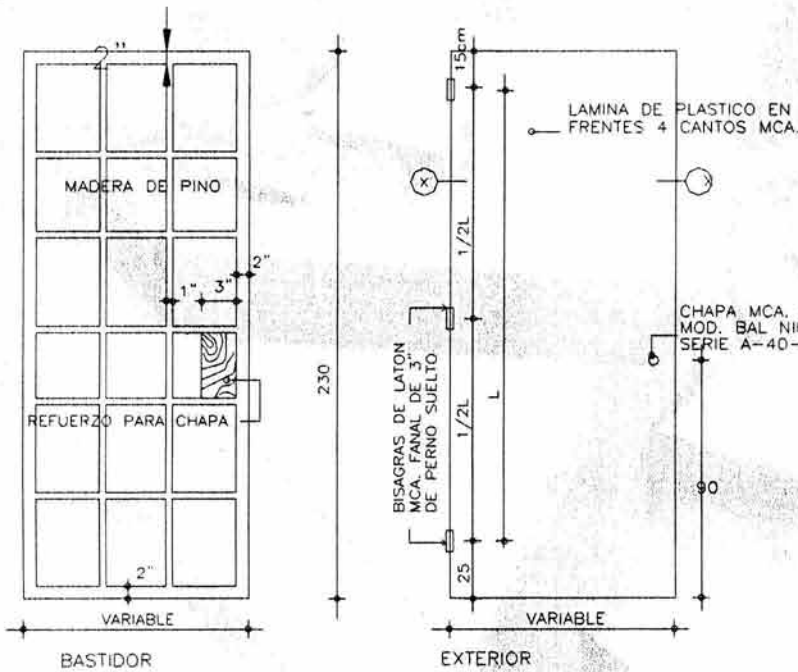
Descripción de Proyecto: **PLANTA DE CONJUNTO**

Elaborado por: **CRIBELL VELÁZQUEZ RUIZ**

Fecha: _____

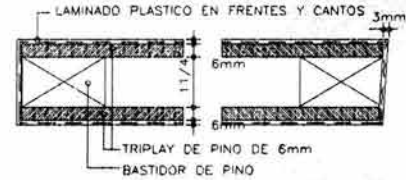
Escala: 1:500

IR-01



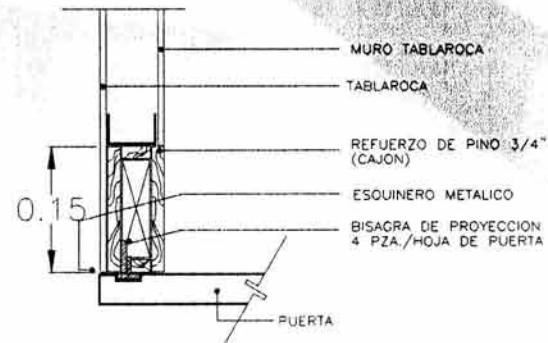
ALZADO PUERTA

PUERTAS DE MADERA



CORTE X-X

CORTE PUERTA



FIJACION PUERTA

ESCALA GRÁFICA



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

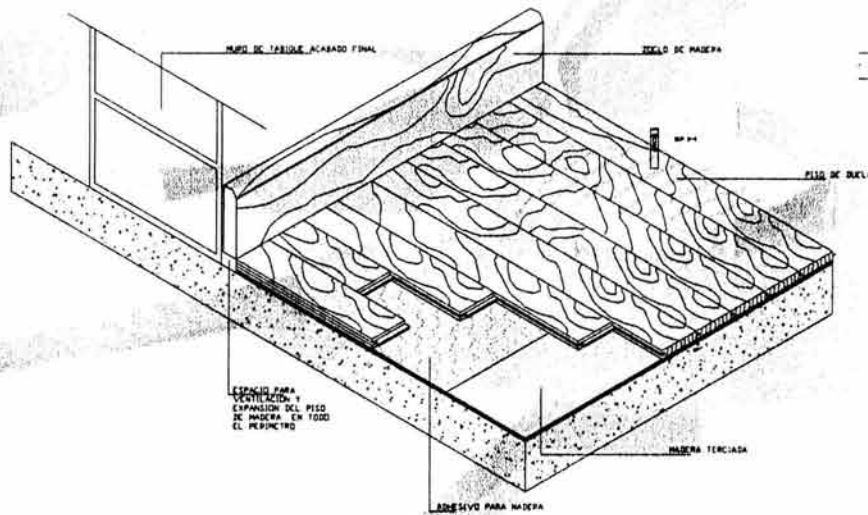


SÍMBOLOS

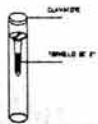
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

Ubicación	UNAM FOLK 365 COL. FOLK
Nombre de Proyecto	CARPINTERÍA
Descripción de Proyecto	PUERTAS
Autores	GRISSELL VELÁZQUEZ RUIZ
Asesor	ING. JESÚS L. BARRERA ROSA ING. ALEJANDRO PÉREZ CASTELLAN ING. JUAN MANUEL FERNÁNDEZ MENDOZA
Fecha de Inicio	1975
Fecha de Terminación	1975
Escala	1:50
Hoja	CA-01

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

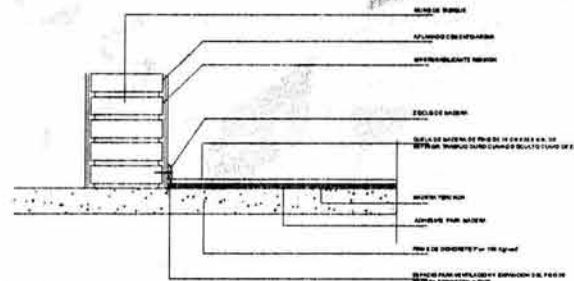


COLOCACION DE DUELA SIN ESCALA

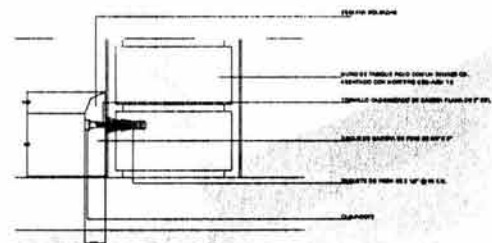


D-4

DUELA

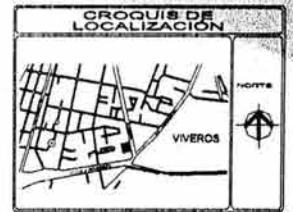
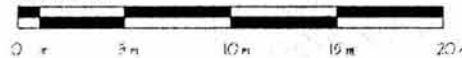


COLOCACION DE DUELA SIN ESCALA



D-3 DETALLE DE FIJACION DE ZOCLO DE MADERA A MURO DE TABIQUE SIN ESCALA

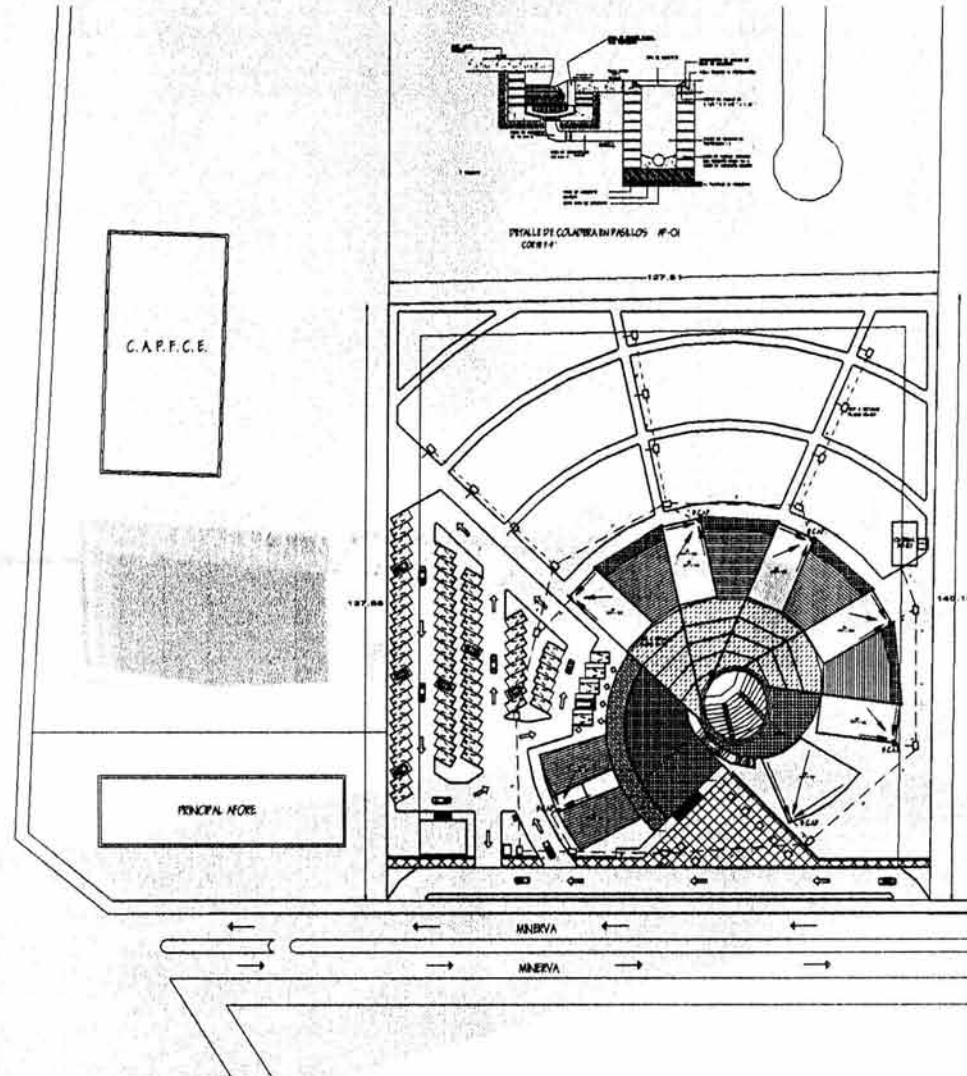
ESCALA GRAFICA



SIMBOLOS

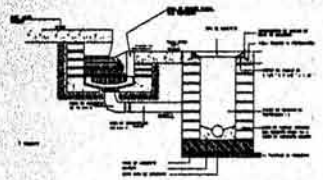
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA	
Materia: MADERA Y SUS COLOCACION	
Tipo de Pauta: CARPINTERIA	
Descripción de Pauta: DUELA	
Autor: GRISELL VELÁZQUEZ RUIZ	
Materia: MADERA Y SUS COLOCACION Autor: GRISELL VELÁZQUEZ RUIZ Fecha: 1998	
CA-02	

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

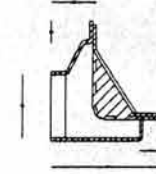


C.A.P.F.C.E.

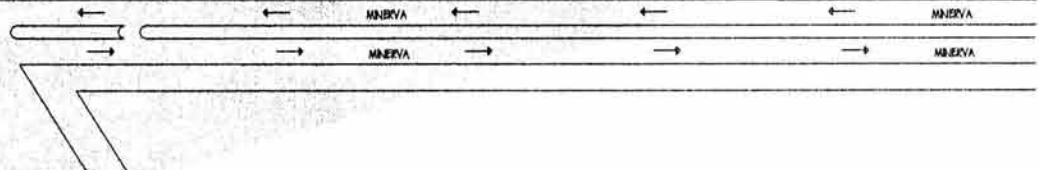
PRINCIPAL AORE



DETALLE DE COLADURA EN PASAJOS Nº 01
CORTE 1-1'



DETALLE DE COLADERA
MARCA HEL VEX 4 PARA PREFIL
SIN ESCALA



CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

ESCALA GRÁFICA



UNAM



CRUQUIS DE LOCALIZACIÓN



SÍMBOLOS

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

Sección: ARQUITECTURA

Nombre del Proyecto: INSTALACIONES

Descripción del Proyecto: PLANTA DE ODLAUNTO

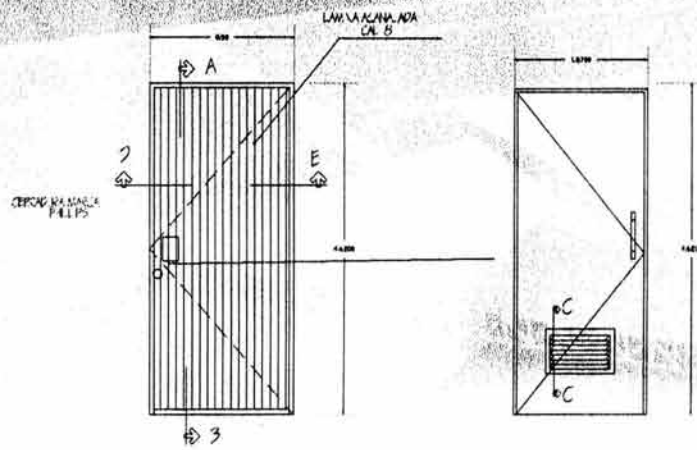
Arquitecto: GRISELL VELÁZQUEZ RUIZ

Ubicación: UDLA, CAMPUS C. SANCTI SPIRITUS, COLOMBIA

Arquitecto Asociado: AYO JOSÉ ENRIQUE CÁSTRO, AYO JUAN RAMÓN TORRES VILLALBA

Fecha: 1/88

AP-01

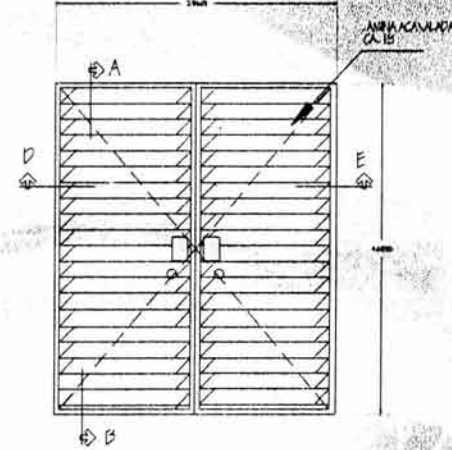


HE-1

PUERTA
(1.0 x 2.05 x 1.80)

HE-2

SANITIZANTE
SANTIZANTE



HE-3

PUERTA DE TUBO

UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

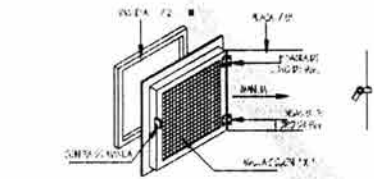


SÍMBOLOS



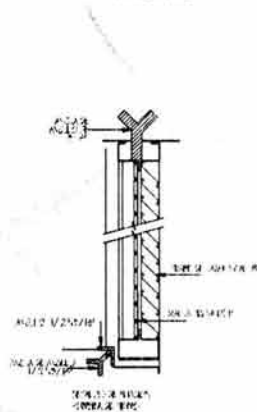
ESCUELA DE DANZA
FOLKLÓRICA

Proyecto:	UNAM / UNAM (C. T. T. T. T.)
Tipo de Proyecto:	HERRERIA
Descripción del Proyecto:	PUERTAS
Proyecto:	GRISSELL VELÁZQUEZ RUIZ
Elaborado por:	JOSÉ ANTONIO C. GARCÍA, JOSÉ ANTONIO GARCÍA GARCÍA, JOSÉ ANTONIO GARCÍA GARCÍA
Fecha:	19/05/2014
Escala:	1:50
Hoja:	HE-01

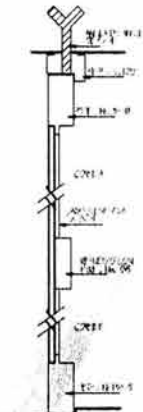


DETALLE MIRILLA
PARA PUERTA METALICA

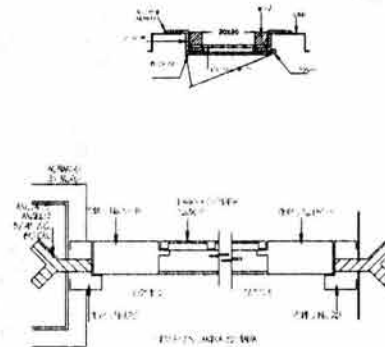
PUERTAS



CORTE C-C

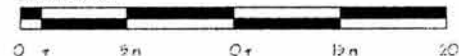


CORTE A-B

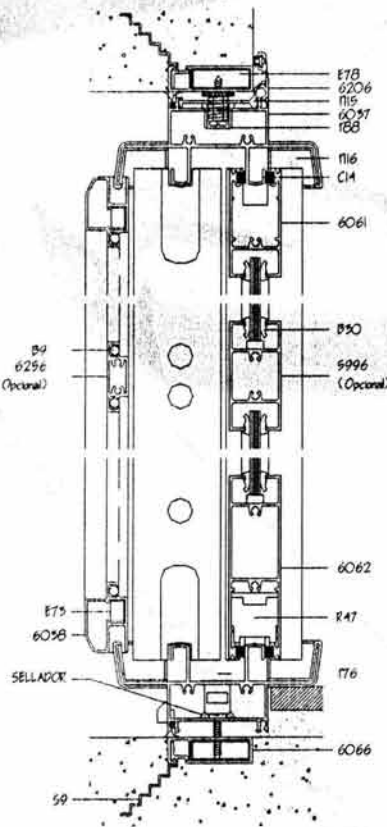


CORTE D-E

ESCALA GRÁFICA

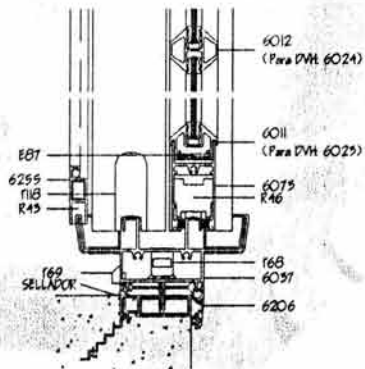


ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

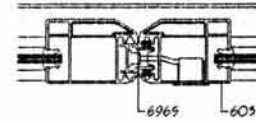


CORTE VERTICAL

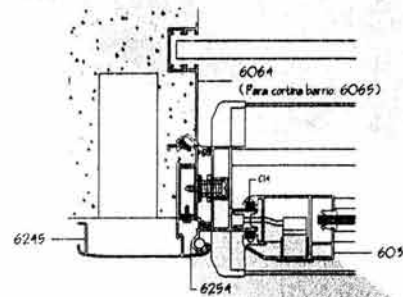
PUERTAS CORREDIZAS



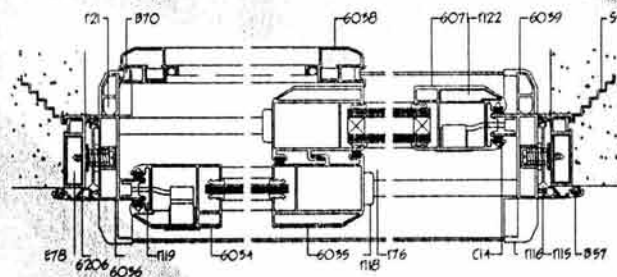
DETALLE VIDRIO REPARTIDO



DETALLE ENCUENTRO CENTRAL 4 HOJAS



DETALLE GUIA DE CORTINA



CORTE HORIZONTAL

ESCALA GRÁFICA



UNAM



CROQUIS DE LOCALIZACION



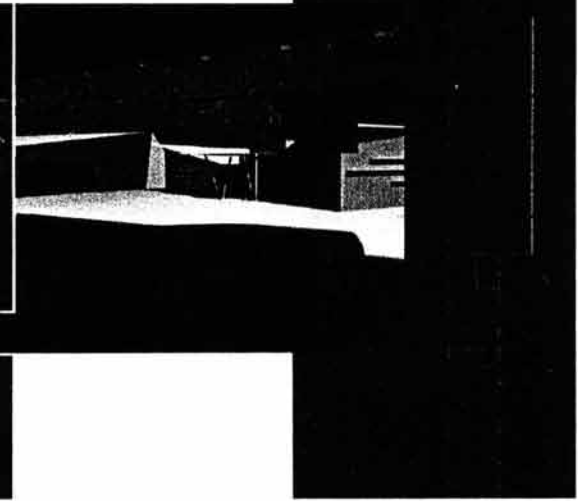
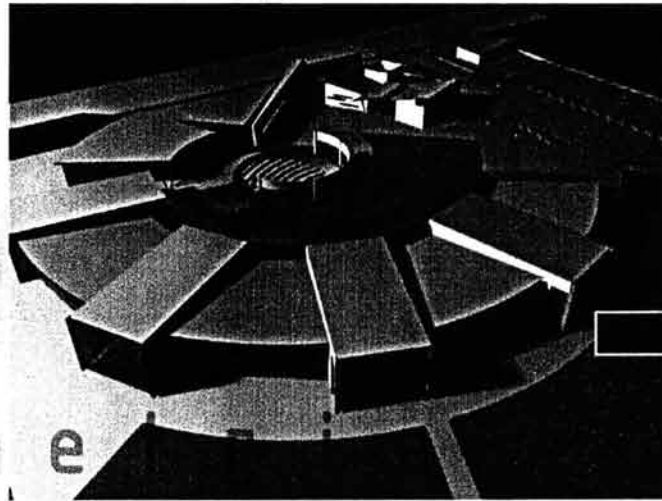
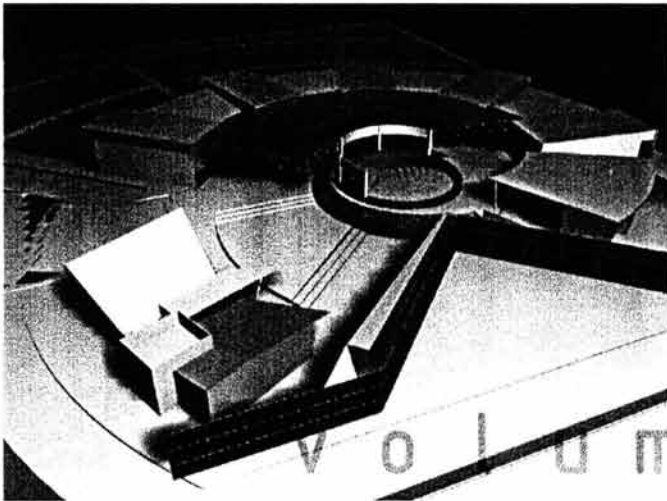
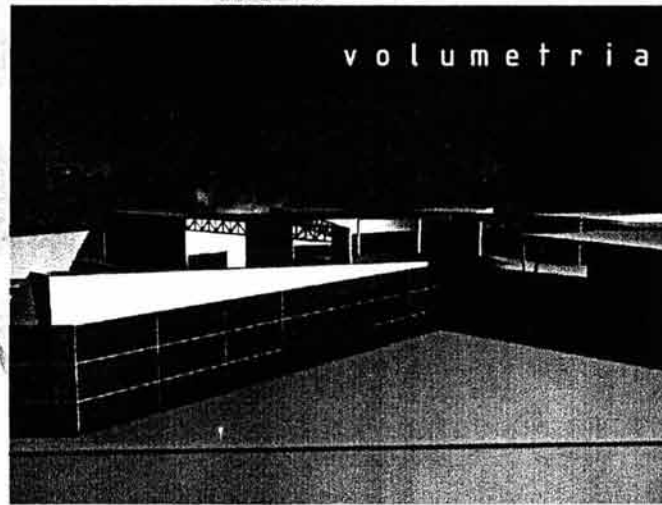
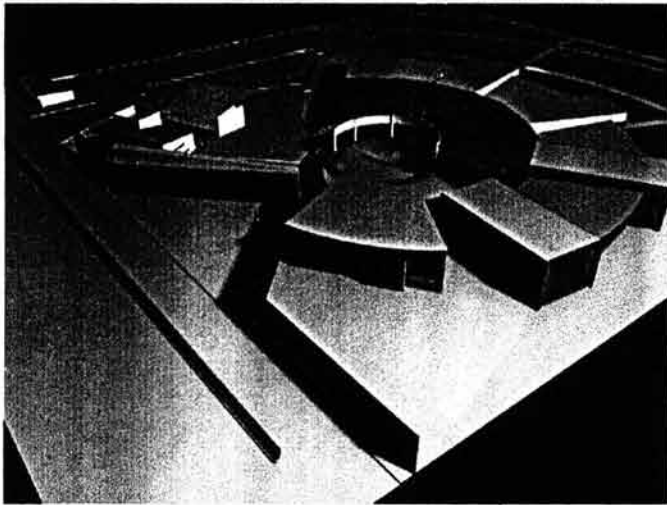
SIMBOLOS



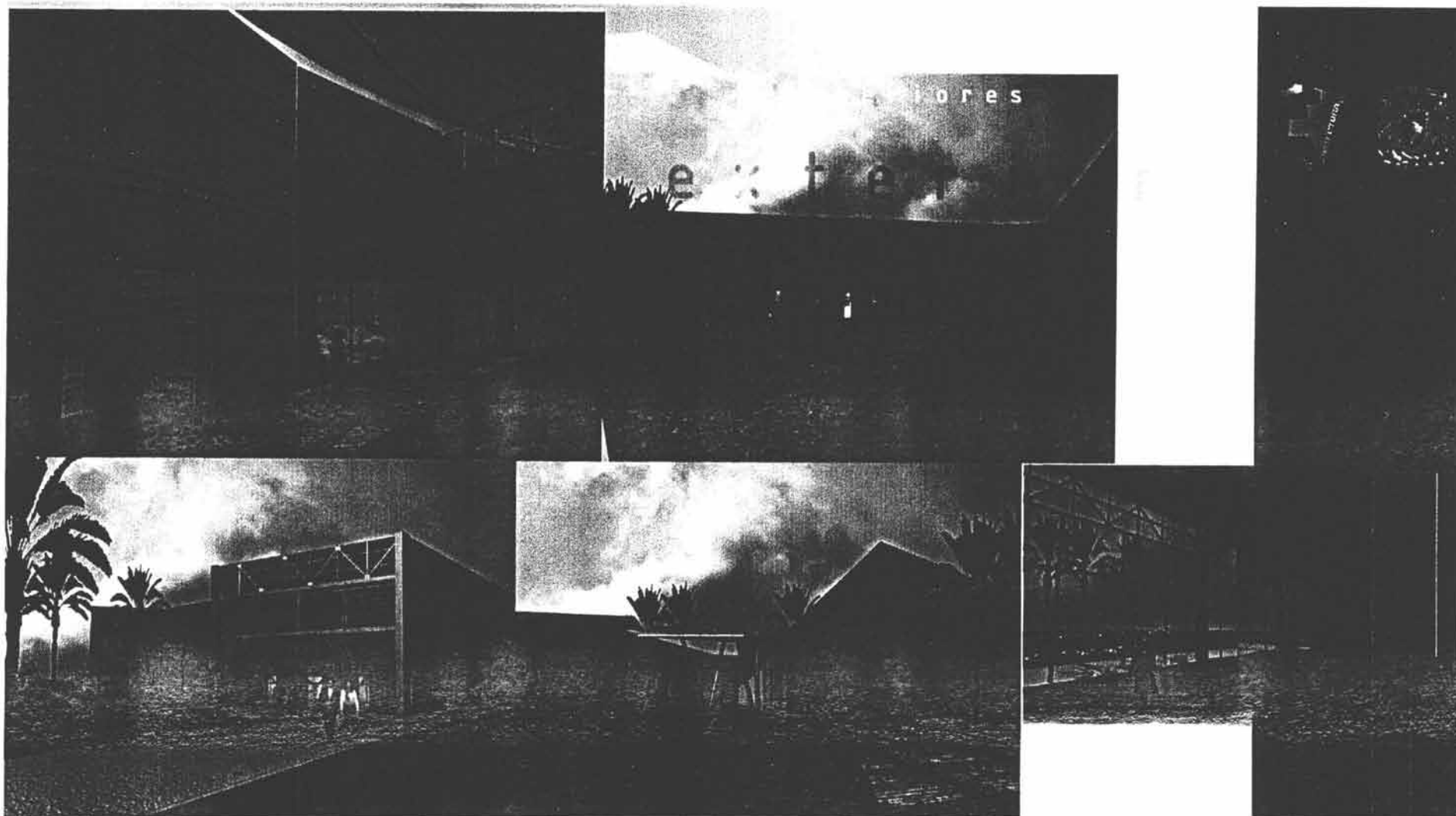
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

Modelo	PROYECTO 2009
Escuela de Danza	Escuela de Danza
Tipo de Proyecto	HERRERÍA
Nombre del Proyecto	PUERTAS CORREDIZAS
Proyecto	GRIBELL VELAZQUEZ RUIZ
Autores	ING. RAFAEL L. GONZALEZ SILVA ING. ESTEBAN ANAYA RODRIGUEZ ING. JUAN CARLOS FERRAZ VELAZQUEZ
Fecha	2009
Escala	1:50
Proyecto	HE-02

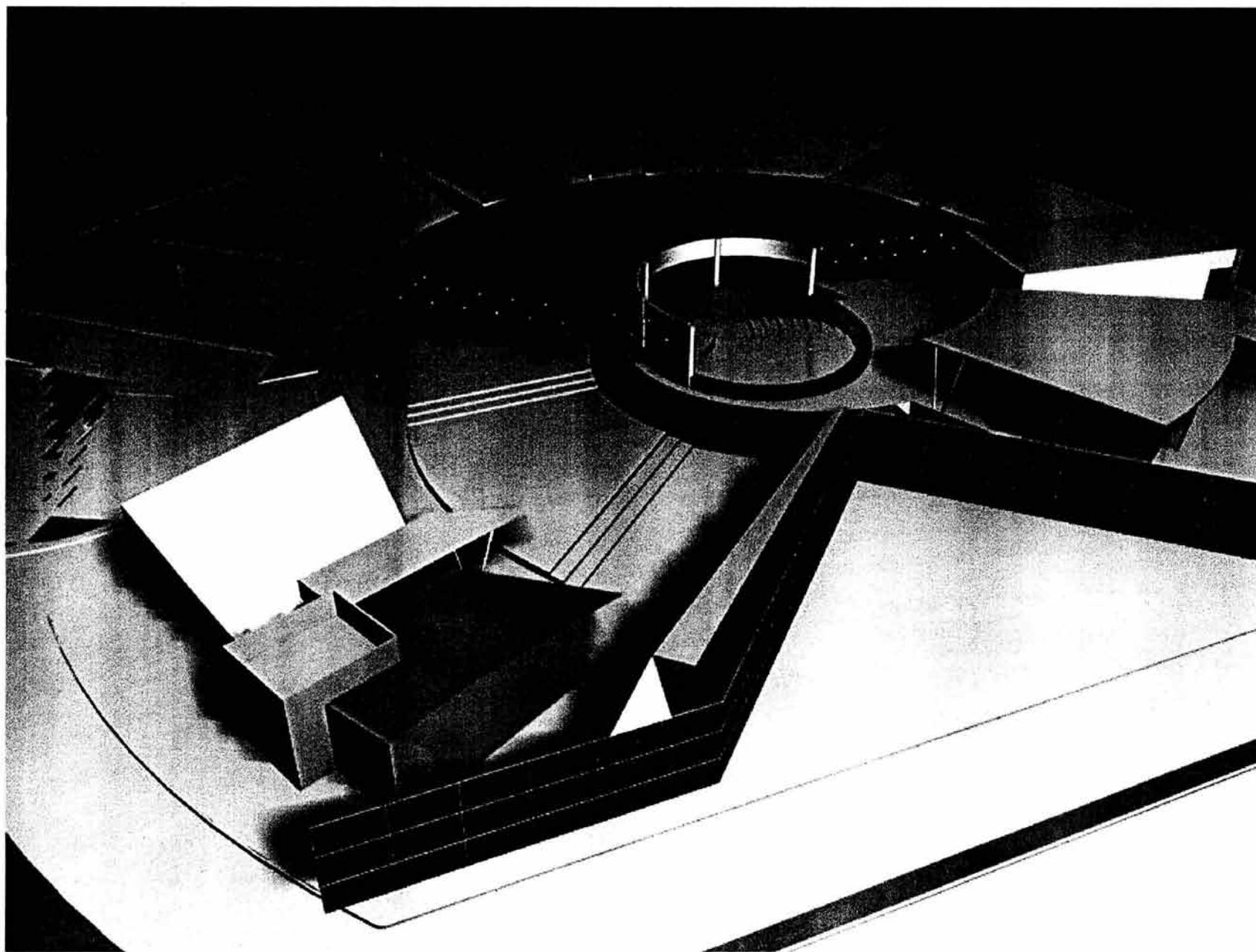
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

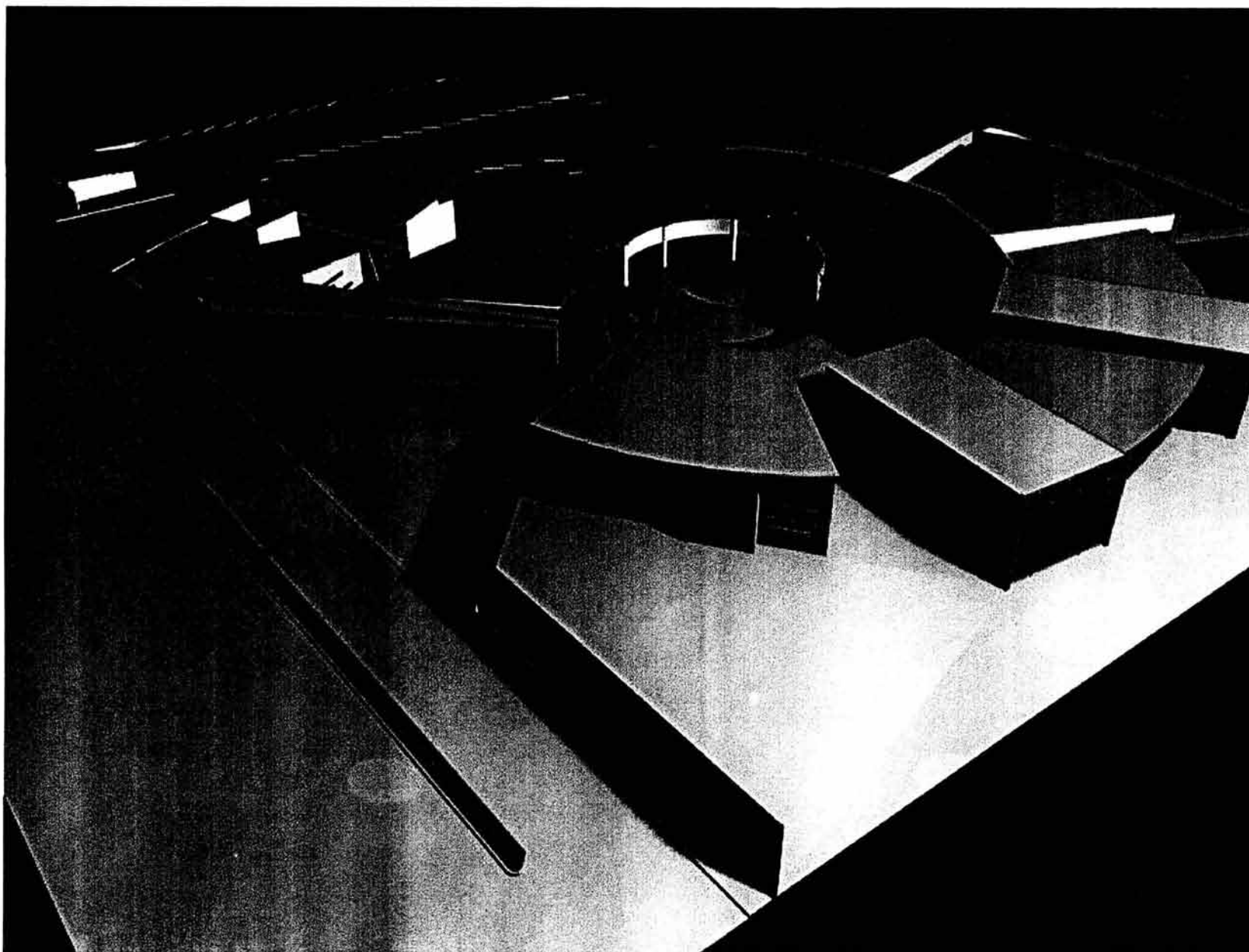


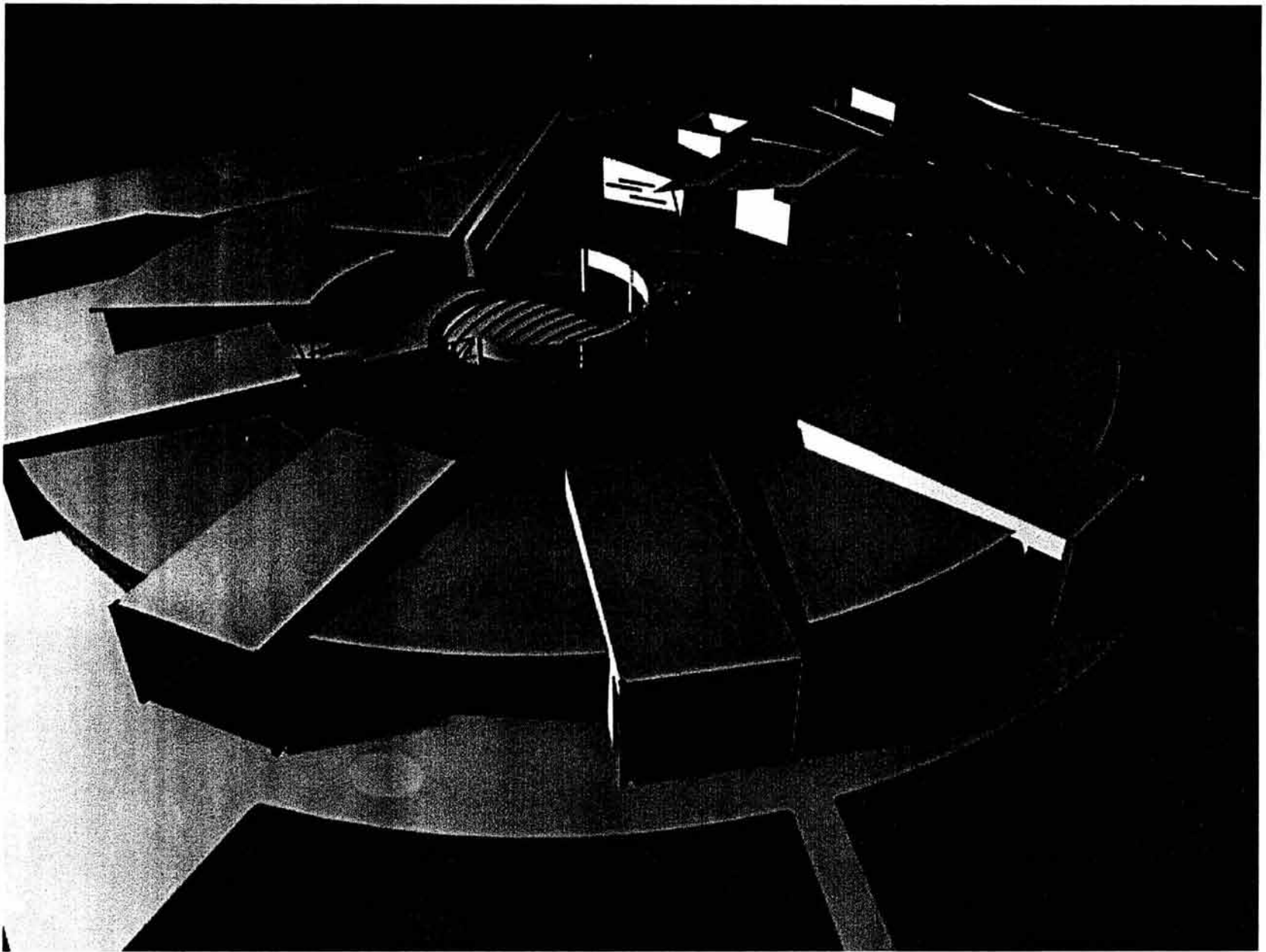
ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA



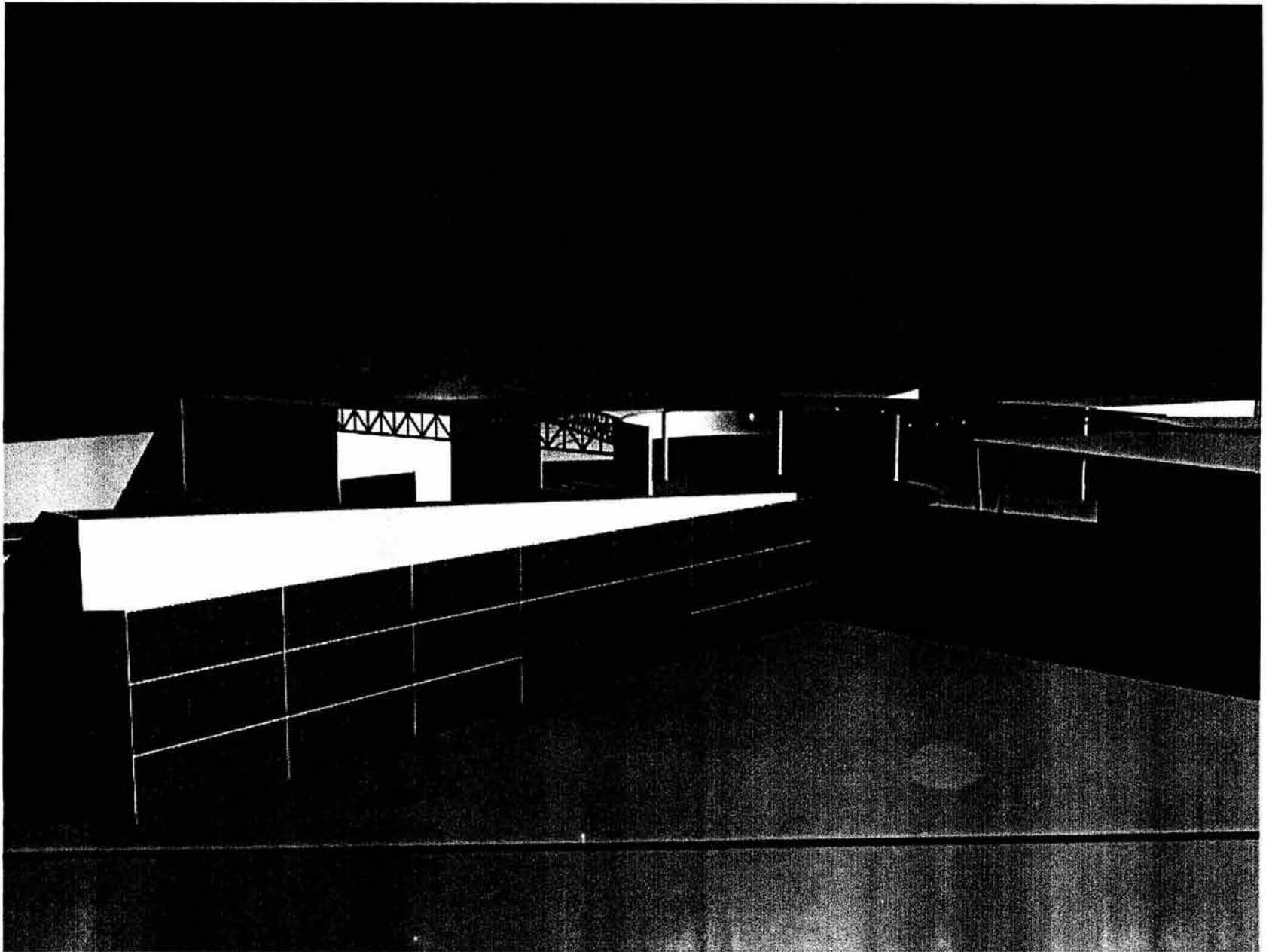
ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA.







ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA





MEMORIA HIDRÁULICA - SANITARIA

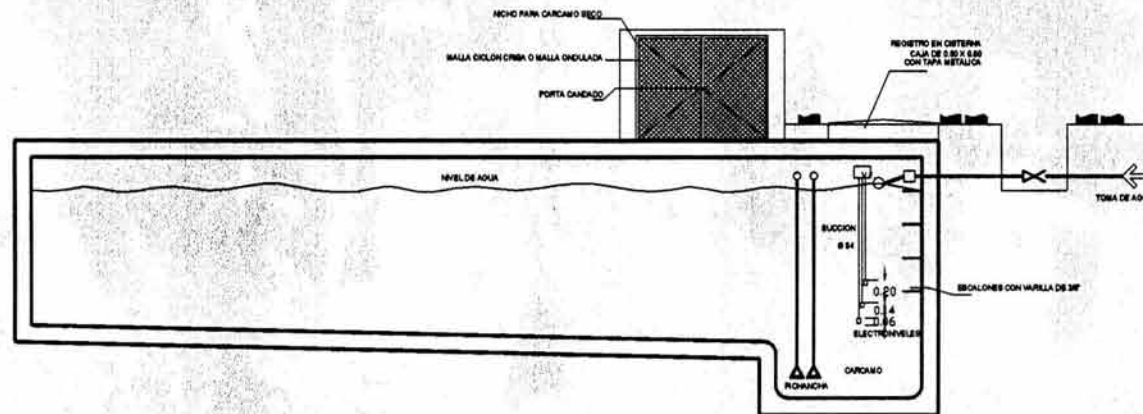
15. MEMORIA HIDRÁULICA - SANITARIA

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Para el suministro de agua potable se proyectó una toma de agua ubicada en la calle de acceso, de la cual se alimentará a la cisterna para bombearla a los tinacos ubicados en azotea, esta distribución es por medio de tubería de polivinilo.

Calculo de Cisterna:

DOTACION	100 LTS / ALUMNO / DIA
No. De Alumnos	300 alumnos
DOT/TOTAL/DIA	30,000 lts
POR EL DOBLE	60,000 lts



CORTE B-B'

CÁLCULO DE LA TOMA MUNICIPAL

DATOS:

Q = GASTO =

60,000.00 LTS

V = VELOCIDAD DE INGRESO DEL AGUA =

2.00 M / SEG =

200.00 CM / SEG

H = HORAS DE SUMINISTRO DE AGUA =

8.00 HRS DIARIAS =

28,800.00 SEG

$$Q = \frac{\text{CONSUMO TOTAL}}{\text{HORAS SUMINISTRO}} = \frac{60,000.00}{28,800.00} = 2.08 \text{ LTS / SEG}$$

SI 1 LTR = 1 DCM³ = 1000 CM³ ENTONCES 2.08 LTS X 1000 = 2,083.33 CM³ / SEG

EL VOLUMEN ES IGUAL AL GASTO / SEGUNDO POR LO TANTO

$$L = 2.00 \text{ M / SEG} = 200 \text{ CM / SEG}$$

$$V = S \cdot L = p \cdot r^2(L) = p \cdot \left(\frac{D}{2}\right)^2(L) = \frac{p \cdot D^2}{4.00} (L)$$

$$V = \frac{p \cdot D^2}{4.00} \times L$$

$$V = \frac{p \cdot D^2}{4.00} \times L = \frac{4.00 \cdot 2,083.33}{p \cdot L}$$

$$V = \frac{4.00 \cdot 2,083.33}{3.14 \cdot 200} = \frac{8333.33}{628.32} = 3.64 \text{ CM}$$

$$= 1.50 \text{ PULGADAS}$$

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

Para la distribución de agua a los servicios, se utilizó el método de unidades muebles según la siguiente tabla.

UM	3	1	5	4	3
	WC	LAVABO	MINGITORIO	REGADERA	LLAVE DE NARIZ

LOCAL										
AULAS	16	48	16	16		0	8	32	2	6
ADMINISTRACION	7	21	5	5	3	15		0	2	6
CAFETERIA	8	24	8	8	3	15		0	2	6
SUBTOTAL	93		29		30		32		18	

202UM

UM	LITROS /SEGUNDOS	FACTOR DE CONVERSION	GPS	DIAMETRO REQUERIDO
2	0.2	3.13	3	3/8"
5	0.5	7.83	8	1/2"
6	0.6	9.39	9	1/2"
7	0.6	9.39	9	1/2"
9	0.7	10.92	11	3/4"
11	0.8	12.48	13	3/4"
18	1.2	18.72	19	3/4"
23	1.3	20.28	20	1"
46	1.7	26.52	27	1"
69	2.2	34.32	34	1 1/4"
138	3.3	51.48	52	1 1/2"

INSTALACION SANITARIA

La instalación sanitaria se diseñó de tal manera que se tiene una captación de aguas negras que va a dar a un planta de tratamiento y otra red para recoger las aguas pluviales y mandarlas a una cisterna que a su vez va a servir para el riego de los jardines.

Para el desagüe de las aguas negras se tomaron las siguientes consideraciones: los ramales interiores de desagüe se ejecutarán con los siguientes diámetros: 100 mm para inodoros y 50 mm para lavabos y tubería de ventilación. La pendiente de las tuberías es de 1.5%. La ventilación de las tuberías de los núcleos sanitarios se hará mediante la prolongación de la tubería de desagüe de los muebles en sentido vertical y rematar en área exterior.

Las aportaciones de las aguas negras de los núcleos sanitarios se canalizarán a una red exterior con registros de mampostería para el mantenimiento de la misma y conectar finalmente a la planta de tratamiento.



MEMORIA ELÉCTRICA

17. MEMORIA ELÉCTRICA

ILUMINACIÓN.-

La energía eléctrica en la escuela llega del poste de la compañía de luz por medio de una acometida subterránea a un registro y de este pasa a la subestación la energía llega al tablero general y de ahí de reparte a los subtableros, los cuales son cuatro y están repartidos en la siguiente forma:

- Subtablero "A" Administración
- Subtablero "B" Exteriores
- Subtablero "C" Aulas
- Subtablero "D" Servicios

De los subtableros ya se reparte a los circuitos para llevar la energía a todo el conjunto. Se instalaran tuberías ahogadas en losas, muros y/o pisos, con cajas de conexiones de lamina negra, conductores de cobre electrolítico unipolar, con aislamiento termoplástico y accesorios (apagadores y contactos) tipo intercambiable alojados en casas chalupas.

En el área de aulas las luminarias en su mayoría son fluorescentes de 2 x 36 watts con una dimensión de 60 x 60 mts y para lograr una uniformidad en el arreglo de las mismas el plafond tendrá las mismas dimensiones. Y en las aulas de danza la iluminación es fluorescente pero de tipo industrial y esto es debido a que esta parte de la escuela cuenta con unas grandes alturas.

Para definir el numero de luminarias necesarias para cada espacio se realizaron los cálculos de cada una, presentando a continuación uno de estos:

CALCULO DE LUMINARIAS

LOCAL	LUXES REQUERIDOS	ÁREA
AULA DANZA	600LUX	76.50M2

CARACTERÍSTICAS DE LA LÁMPARA

36 WATTS
6500 LÚMENES INICIALES

FU = FACTOR DE UTILIZACIÓN
FM = FACTOR DE MANTENIMIENTO

CALCULO

$$\text{NO. LÁMPARAS} = \frac{\text{NIV. DE I (LUX)} \times \text{ÁREA}}{\text{LÚMENES INICIALES} \times \text{FU Ó FM}}$$

0.3 CUANDO SON MENOS DE 15 M2

0.4 CUANDO SON MAS DE 16 M2

$$\text{NO. LÁMPARAS} = \frac{600 \times 76.5}{6500 \times 0.4} = \frac{45900}{2600} = 17.65$$

18 LÁMPARAS



MEMORIA ESTRUCTURAL

17. MEMORIA ESTRUCTURAL

1. ANALISIS DE CARGAS

LOSA DE AZOTEA

$$\begin{array}{r}
 h= \\
 h= \\
 h=
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \checkmark \\
 \checkmark \\
 \checkmark
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 9.00 (2) + \\
 81.00 \\
 419.56 \\
 \hline
 20.48 \\
 \hline
 2
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 18.40 (2) = \\
 338.56 \\
 20.48 \\
 \hline
 10.24158191
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 = \\
 = \\
 =
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 419.56 \\
 0.41 + 0.04 = \\
 0.225
 \end{array}$$

CAPA	AREA	ESPESOR	VOLUMEN	PESO MATERIAL	PESO TOTAL
LECHADA	1.00 M2 X				
ENLADRILLADO	1.00 M2 X	0.025 M =	0.025 M3 X	1,300.00 KG/M3 =	32.50 KG
MORTERO	1.00 M2 X	0.025 M =	0.025 M3 X	1,000.00 KG/M3 =	25.00 KG
IMPERMEABILIZANTE	1.00 M2 X				5.00 KG
ENTORTADO	1.00 M2 X	0.080 M =	0.080 M3 X	1,100.00 KG/M3 =	88.00 KG
RELLENO	1.00 M2 X	0.225 M =	0.225 M3 X	650.00 KG/M3 =	146.25 KG
LOSACERO	1.00 M2 X	0.100 M =	0.100 M3 X	287.19 KG/M3 =	28.72 KG
PLAFON	1.00 M2 X	0.050 M =	0.050 M3 X	40.00 KG/M3 =	2.00 KG
CARGA VIVA =					327.469 KG
CARGA MUERTA POR REGLAMENTO =					100.00 KG
CARGA TOTAL DE LOSA DE AZOTEA =					427.47 KG

ENTREPISO

CAPA	AREA	ESPESOR	VOLUMEN	PESO MATERIAL	PESO TOTAL
LOSETA	1.00 M2 X	0.020 M =	0.020 M3 X	45.00 KG/M3 =	0.90 KG
FIRME	1.00 M2 X	0.040 M =	0.040 M3 X	2,000.00 KG/M3 =	80.00 KG
LOSACERO	1.00 M2 X	0.100 M =	0.100 M3 X	287.19 KG/M3 =	28.72 KG
PLAFON	1.00 M2 X	0.050 M =	0.050 M3 X	40.00 KG/M3 =	2.00 KG
CARGA VIVA =					111.619 KG
CARGA VIVA POR REGLAMENTO =					350.00 KG
CARGA TOTAL DE ENTREPISO =					461.62 KG

MURO

CAPA	AREA	ESPESOR	VOLUMEN	PESO MATERIAL	PESO TOTAL
TABIQUE	1.00 M2 X	0.140 M =	0.140 M3 X	1,300.00 KG/M3 =	182.00 KG
CARGA TOTAL DEL MURO =					182.00 KG

CALCULO DE VIGAS SECUNDARIAS (AZOTEA)

$$\text{ÁREA TRIBUTARIA} = 8 \times 9 = 72 \text{ M}^2$$

DONDE:

WT = PESO TOTAL DE LA LOSA

At = ÁREA TRIBUTARIA QUE LE CORRESPONDE A LA VIGA SECUNDARIA

PL = PESO DE LOSA (AZOTEA)

$$WT = 0.43 \text{ T/M}^2 \quad (72 \text{ M}^2)$$

$$WT = 30.78 \text{ TON} = 30,777.77 \text{ KG}$$

EL PESO QUE CARGA LA VIGA SECUNDARIA ES UNIFORMEMENTE REPARTIDO:

$$w = WT / l$$

DONDE:

w = PESO POR METRO LINEAL

WT = PESO TOTAL DE LA LOSA

l = LONGITUD DEL CLARO

$$w = 30,777.77 \text{ KG} / 16 \text{ M}^2$$

$$w = 1,923.61 \text{ KG / ML}$$

$$M_{\max} = \frac{(w)(l^2)}{16.00} = \frac{1,923.61 \times (9)^2}{16} = 9,738.28 \text{ KG M}$$

$$M_{\max} = 973,827.82 \text{ KG CM}$$

$$S_x = M_{\max} / 1518$$

$$S_x = 641.52 \text{ CM}^3$$

POR LO TANTO, SEGÚN EL MANUAL MONTERREY, SE PROPONE UNA VIGA COMPUESTA DE TRES PLACAS SOLDADAS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

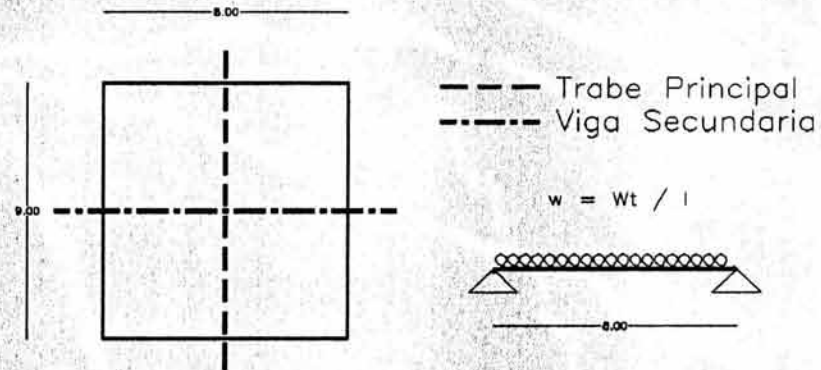
ACERO A-36, $f_y = 2530 \text{ KG/CM}^2$

VIGA "I" DE 16" X 8" (406 X 203) = 0.40 X 0.20 M

$S_x = 902.00 \text{ CM}^3$

PESO DE LA VIGA = 51 KG/M = 0.051 TON /ML

PESO TOTAL DE VIGAS SECUNDARIAS = 51 KG/M X 17 = 867.00 KG



CALCULO DE TRABE PRINCIPAL (AZOTEA)

$$M_{max} = \frac{(P)(l)}{2.00} =$$

$$\text{ÁREA TRIBUTARIA} = 8 \times 9 = 72 \text{ M}^2$$

$$P = W_t + W_{\text{VIGA SEC}}$$

$$P = 9,738.28 \text{ KG} + 867.00 \text{ KG}$$

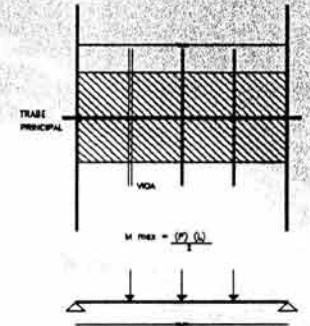
$$P = 10,605.28 \text{ 10.61 TON}$$

$$M_{max} = \frac{(P)(l)}{2.00} = \frac{10,605.28 \times 16.00}{2.00} = 84,842.23 \text{ KG M}$$

$$M_{max} = 8,484,222.53 \text{ KG CM}$$

$$S_x = M_{max} / 1518$$

$$S_x = 5,589.08 \text{ CM}^3$$



POR LO TANTO, SEGÚN EL MANUAL MONTERREY, SE PROPONE UNA VIGA COMPUESTA DE TRES PLACAS SOLDADAS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

$$\text{ACERO A-36, } f_y = 2530 \text{ KG/CM}^2$$

$$\text{VIGA "I" DE } 33" \times 16" (838 \times 406) = 0.83 \times 0.40 \text{ M}$$

$$S_x = 6,199.00 \text{ CM}^3$$

$$\text{PESO DE LA TRABE} = 163 \text{ KG/M} = 0.163 \text{ TON /ML}$$

$$\text{PESO TOTAL DE TRABE} = 163 \text{ KG/M} \times 16 \text{ M} = 2,608.00 \text{ KG}$$

CALCULO DE VIGAS SECUNDARIAS (ENTREPISO)

$$\text{ÁREA TRIBUTARIA} = 8 \times 9 = 72 \text{ M}^2$$

$$W_t = (PL)(A_t)$$

Donde:

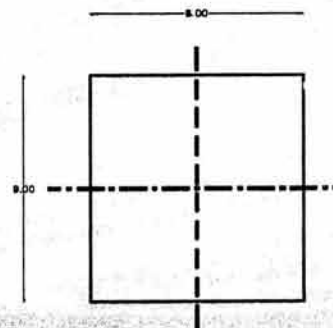
Wt= Peso Total de Losa

A_t= Área tributaria que le corresponde a la viga secundaria

PL= Peso de losa (entrepiso)

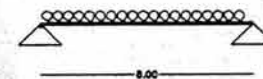
$$W_t = 0.462 \text{ t/m}^2 \times 72 \text{ m}^2$$

$$W_t = 33.24 \text{ ton}$$



--- Trabe Principal
 - - - Viga Secundaria

$$w = W_t / l$$



$$W_m = (\text{Peso de muros t/ml}) (\text{ml de muro en planta})$$

$$W_m = 0.18 \text{ t/ml} \times 30 \text{ ml}$$

$$W_m = 5.46 \text{ ton}$$

$$W_e = W_t + W_m$$

W_e= Peso total del entrepiso

W_t= Peso total de losa

W_m= Peso total de muros

$$W_e = 33.24 + 5.46$$

$$W_e = 38.70 \text{ ton}$$

$$W_e = 38,696.57 \text{ kg}$$

$$w = W_e / 8 = 4,837.07 \text{ kg/ml}$$

$$M_{max} = \frac{(w) (l)^2}{8} =$$

$$M_{max} = \frac{4,837.07 (16)^2}{8} = 154,786.27 \text{ kg m}$$

$$M_{max} = 15,478,627.20 \text{ kg cm}$$

$$S_x = M_{max} / 1518$$

$$S_x = 10,196.72 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, según el Manual Monterrey, se propone una viga compuesta de 3 placas soldadas con las siguientes características:

$$\text{ACERO A-36, } f_y = 2530 \text{ KG/CM}^2$$

$$\text{VIGA "I" DE } 46" \times 16" (1,168 \times 406) = 1.16 \times 0.40 \text{ M}$$

$$S_x = 11,042.00 \text{ CM}^3$$

$$\text{PESO DE LA VIGA} = 221 \text{ KG/M} = 0.221 \text{ TON /ML}$$

$$\text{PESO TOTAL DE VIGAS} = 221 \text{ KG/M} \times 17 \text{ M} = 3,757.00 \text{ KG}$$

CALCULO DE TRABE PRINCIPAL (ENTREPISOS)

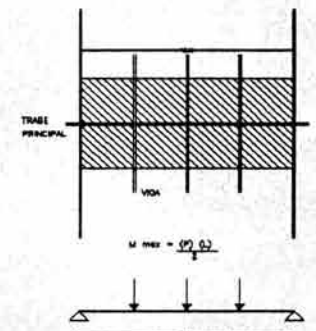
$$M_{max} = \frac{(P) (l)}{2.00} =$$

$$\text{ÁREA TRIBUTARIA} = 8 \times 9 = 72 \text{ M}^2$$

$$P = W_e + W \text{ VIGA SEC}$$

$$P = 38,696.57 \text{ KG} + 3,757.00 \text{ KG}$$

$$P = 42,453.57 \text{ 42.45 TON}$$



$$M_{max} = \frac{(P) (l)}{2.00} = \frac{42,453.57 \times 16.00}{2.00} = 339,628.54 \text{ KG M}$$

$$M_{max} = 33,962,854.40 \text{ KG CM}$$

$$S_x = M_{max} / 1518$$

$$S_x = 22,373.42 \text{ CM}^3$$

POR LO TANTO, SEGÚN EL MANUAL MONTERREY, SE PROPONE UNA VIGA COMPUESTA DE TRES PLACAS SOLDADAS CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

ACERO A-36, $f_y = 2530 \text{ KG/CM}^2$

VIGA "I" DE 46" X 20" (1,168 X 508) = 1.16 X 0.50 M

$S_x = 24,418.00 \text{ CM}^3$

PESO DE LA TRABE = 390 KG/M =

0.39 TON /ML

PESO TOTAL DE TRABE = 390 KG/M X 16 M

6,240.00 KG

CÁLCULO DE COLUMNAS

$h = 4.00$

$W_t = 48,434.85$

$K_g =$

48.43 Ton

De acuerdo a la carga axial que soporta la columna, se propone una sección compuesta por dos canales soldados con las siguientes características:

C-10PS

$w = 104.68 \text{ kg}$

$A = 132.78 \text{ cm}^2$

$r = 6.85 \text{ cm}$

La relación de esbeltez de la columna es:

$$\frac{kl}{r} = \frac{400}{6.85} = 58.39$$

De acuerdo al factor que se obtiene en la relación de esbeltez de la columna, se conoce el esfuerzo permisible de la misma

$$F_a = 958 \text{ kg/cm}^2$$

Y su carga máxima correspondiente:

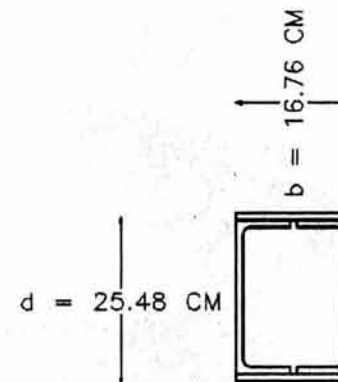
$$P = F_a \times A = 958.00 \times 132.78 = 127,203.24 \text{ kg}$$

Se concluye por lo tanto, que sí cumple con la relación:

$$P > W \quad 127,203.24 \quad 48,434.85$$

Y que sí soporta la carga requerida

Debido a que la escuela tiene una carga viva constante se tomó la decisión de dejar esta columna



La columna debe ir apoyada sobre un placa, y para ello se calcula su area de la siguiente forma:

$$A = \frac{W}{F_p}$$

Donde:

A = Area de la placa (cm²)

W = Carga total que recibe la columna (kg)

F_p = Esfuerzo permisible de compresión en el concreto (kg/cm²)

Se toma 0.25 f'c cuando toda el area de concreto esta cubierta por la placa y 0.375 f'c cuando el area de la placa es un terci del dado de concreto, f'c = 210 kg/cm²

$$A = \frac{48,434.85 \text{ kg}}{79 \text{ kg/cm}^2} = 613.10 \text{ cm}^2$$

Se propone una placa de 50 x 35 cms por lo que el area de la placa sera de:

$$A = B \times C = 50 \times 35 = 1,750 \text{ cm}^2$$

Las dimensiones de "m" y "n" se calculan como sigue:

$$m = \frac{C - 0.95d}{2} = \frac{50 - (0.95 \times 25.48)}{2} = \frac{50 - 24.21}{2} = \frac{25.79}{2} = 12.90 \text{ cm}$$

$$n = \frac{C - 0.8d}{2} = \frac{35 - (0.80 \times 16.76)}{2} = \frac{35 - 13.41}{2} = \frac{21.59}{2} = 10.80 \text{ cm}$$

Se toma el mayor de los valores, "m" en este caso, para calcular el espesor de la placa.

La presión real sobre la base de concreto es:

$$p = \frac{W}{A} = \frac{48,434.85}{1,750} = 27.68 \text{ kg/cm}^2$$

El espesor de la placa se obtiene con la ecuación:

$$t = \sqrt{\frac{3 p m^2}{F_b}}$$

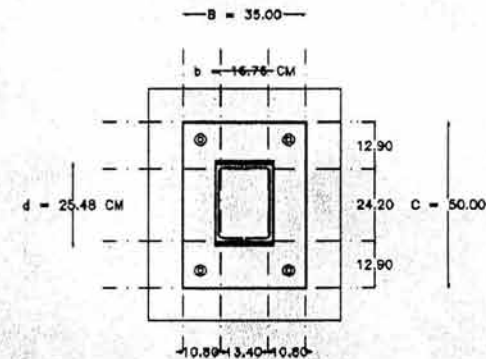
Donde:

t = Espesor requerido de la placa base

p = Presión real sobre el dado de concreto

F_b = Esfuerzo admisible de empuje en la base $0.75 F_y = 0.75 (2,530 \text{ kg/cm}^2)$

$$t = \sqrt{\frac{3 (27.68 \text{ kg/cm}^2) (12.90 \text{ cm})^2}{1,900 \text{ kg/cm}^2}} = \sqrt{\frac{13,818.69}{1900}} = 2.70 \text{ cm}$$



BAJADA DE CARGAS

COLUMNA (EJE)	AREA TRIBUTARIA M2	PESO DE LOSA TON / M2	MUROS ML	PESO DE MURO 0.18 TON / ML	VIÑA 2a ML	PESO DE VIÑA 0.221 TON / ML	TRABE 1a ML	PESO DE TRABE TON / M2	CARGA SUBTOTAL TON
PLANTA BAJA		0.46						0.39	
	72.00	33.24	30.00	5.46	17.00	3.76	9.00	3.51	45.96
	72.00	33.24	30.00	5.46	17.00	3.76	9.00	3.51	45.96
SUBTOTALES PLANTA BAJA		66.47	60.00	10.92	34.00	7.51	18.00	7.02	91.93
PLANTA ALTA		0.43						0.16	
	72.00	30.78	30.00	5.46	17.00	3.76	9.00	1.47	41.46
	72.00	30.78	30.00	5.46	17.00	3.76	9.00	1.47	41.46
SUBTOTALES PLANTA ALTA		61.56	60.00	10.92	34.00	7.51	18.00	2.93	82.92
CARGA TOTAL		128.03	120.00	21.84	68.00	15.03	36.00	9.95	174.85

PESO TOTAL TON	AREA TRIBUTARIA M2	TON / M2	AREA TOTAL DEL EDIFICIO M2	CARGA TOTAL DEL EDIFICIO TON
176.77	72.00	2.46	1,598.22	3,923.87
176.77	72.00	2.46	1,598.22	3,923.87

ANÁLISIS DE COSTO DE OBRA

18. ANÁLISIS DE COSTO DE OBRA

Precio Estimado por M2 de Construcción Según PRISMA (Julio 2004)

ÁREAS DANZA

PARTIDA	%	\$ / M2	M2	COSTO
CIMENTACIÓN	0.0963	\$ 555.75	307.82	\$ 1,776,412.90
SUBESTRUCTURA	0.0744	\$ 429.36	237.82	\$ 1,372,431.15
SUPERESTRUCTURA	0.2593	\$ 1,496.42	828.84	\$ 4,783,217.70
CUBIERTA SUPERIOR	0.0827	\$ 477.26	264.35	\$ 1,525,538.39
TECHOS	0.0105	\$ 60.60	33.56	\$ 193,689.88
CONSTRUCCIÓN INTERIOR	0.0570	\$ 328.95	182.20	\$ 1,051,459.35
SISTEMA MECÁNICO	0.0507	\$ 292.59	162.06	\$ 935,245.42
SISTEMA ELÉCTRICO	0.0880	\$ 507.85	281.29	\$ 1,623,305.66
CONDICIONES GENERALES	0.2021	\$ 1,166.32	646.00	\$ 3,728,069.02
ESPECIALIDADES	0.0122	\$ 70.41	39.00	\$ 225,049.19
OBRA EXTERIOR E INFRAESTRUCTURA	0.0661	\$ 381.46	211.28	\$ 1,219,323.91
TOTAL				\$ 18,433,742.58

ADMINISTRACIÓN

PARTIDA	%	\$ / M2	M2	COSTO
CIMENTACIÓN	0.0963	\$ 555.75	35.57	\$ 205,259.71
SUBESTRUCTURA	0.0744	\$ 429.36	27.48	\$ 158,580.71
SUPERESTRUCTURA	0.2593	\$ 1,496.42	95.77	\$ 552,687.87
CUBIERTA SUPERIOR	0.0827	\$ 477.26	30.54	\$ 176,271.84
TECHOS	0.0105	\$ 60.60	3.88	\$ 22,380.34
CONSTRUCCIÓN INTERIOR	0.0570	\$ 328.95	21.05	\$ 121,493.28
SISTEMA MECÁNICO	0.0507	\$ 292.59	18.73	\$ 108,065.08
SISTEMA ELÉCTRICO	0.0880	\$ 507.85	32.50	\$ 187,568.58
CONDICIONES GENERALES	0.2021	\$ 1,166.32	74.64	\$ 430,768.30
ESPECIALIDADES	0.0122	\$ 70.41	4.51	\$ 26,003.83
OBRA EXTERIOR E INFRAESTRUCTURA	0.0661	\$ 381.46	24.41	\$ 140,889.58
TOTAL				\$ 2,129,969.12

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

CAFETERÍA

PARTIDA	%	\$ / M2	M2	COSTO
CIMENTACIÓN	0.0963	\$ 555.75	48.61	\$ 280,541.24
SUBESTRUCTURA	0.0744	\$ 429.36	37.56	\$ 216,742.14
SUPERESTRUCTURA	0.2593	\$ 1,496.42	130.89	\$ 755,392.97
CUBIERTA SUPERIOR	0.0827	\$ 477.26	41.75	\$ 240,921.71
TECHOS	0.0105	\$ 60.60	5.30	\$ 30,588.61
CONSTRUCCIÓN INTERIOR	0.0570	\$ 328.95	28.77	\$ 166,052.45
SISTEMA MECÁNICO	0.0507	\$ 292.59	25.59	\$ 147,699.28
SISTEMA ELÉCTRICO	0.0880	\$ 507.85	44.42	\$ 256,361.67
CONDICIONES GENERALES	0.2021	\$ 1,166.32	102.02	\$ 588,757.88
ESPECIALIDADES	0.0122	\$ 70.41	6.16	\$ 35,541.05
OBRA EXTERIOR E INFRAESTRUCTURA	0.0661	\$ 381.46	33.37	\$ 192,562.57
TOTAL				\$ 2,911,161.56

PLAZAS Y ANDADORES

\$ 1,701.12 \$ / M2 X 2,440.98 M2 = \$ 4,152,399.90

ESTACIONAMIENTO

\$ 2,000.00 \$ / M2 X 2,928.50 M2 = \$ 5,857,000.00

JARDÍN

\$ 125.00 \$ / M2 X 7,463.16 M2 = \$ 932,895.00

FORO AL AIRE LIBRE

PARTIDA	%	\$ / M2	M2	COSTO
CIMENTACIÓN	0.0963	\$ 555.75	23.45	\$ 135,318.91
SUBESTRUCTURA	0.0744	\$ 429.36	18.12	\$ 104,545.45
SUPERESTRUCTURA	0.2593	\$ 1,496.42	63.14	\$ 364,363.38
CUBIERTA SUPERIOR	0.0827	\$ 477.26	20.14	\$ 116,208.45
TECHOS	0.0105	\$ 60.60	2.56	\$ 14,754.40
CONSTRUCCIÓN INTERIOR	0.0570	\$ 328.95	13.88	\$ 80,095.31
SISTEMA MECÁNICO	0.0507	\$ 292.59	12.34	\$ 71,242.67
SISTEMA ELÉCTRICO	0.0880	\$ 507.85	21.43	\$ 123,655.91
CONDICIONES GENERALES	0.2021	\$ 1,166.32	49.21	\$ 283,987.04
ESPECIALIDADES	0.0122	\$ 70.41	2.97	\$ 17,143.21
OBRA EXTERIOR E INFRAESTRUCTURA	0.0661	\$ 381.46	16.09	\$ 92,882.45
TOTAL				\$ 1,404,197.16

COSTO TOTAL DE LA OBRA \$ 35,821,365.32



ANÁLISIS DE COSTO DE PROYECTO

19.1. ANÁLISIS DE COSTO DE PROYECTO (PARTICULAR)

FORMULAS PARA EL CALCULO DE HONORARIOS

$$F_{sx} = \frac{(Sx - L_{sa})(F_{sb} - F_{sa})}{(L_{sb} - L_{sa})} (+ F_{sa})$$

$$H = \frac{(F_{sx})(C.D.)}{100}$$

Donde:

Sx = Superficie del Proyecto Construida	3,196.44 m2
Lsa = Límite de la Superficie menor mas próxima a Sx	3,000.00
Lsb = Límite de la Superficie mayor mas próxima a Sx	4,000.00
Fsa = Factor de Superficie de Sa Superficie menor	6.44
Fsb = Factor de Superficie de Sb Superficie mayor	5.85
Fsx = Factor de Superficie de Fx	
H = Honorarios	
C.D. = Costo Directo de la Obra	

ÁREA DE DANZA

3,196.44 m2
Costo directo \$ 5,771.00

-	24.00%	Licencias y Permisos	
-	5.00%	Utilidad	
\$ 5,771.00	-	29.00%	=
\$ 5,771.00	-	\$ 1,673.89	= \$ 4,097.41
\$ 4,097.41	X	3,196.44	= \$ 13,097,125.22

$$F_{sx} = \frac{(Sx - L_{sa})(F_{sb} - F_{sa})}{(L_{sb} - L_{sa})} (+ F_{sa}) =$$

$$\left(\frac{3,196.44 - 3,000.00}{4,000.00 - 3,000.00} \right) \times (5.85 - 6.44) + 6.44 = 5.85$$

$$\left(\frac{196.44}{1,000.00} \right) \times (0.59) \times 5.85 = \frac{115.90}{1,000.00} \times 5.85 = 5.97$$

$$H = \frac{5.97 \times \$ 13,097,125.22}{100.00} = \$ 781,361.34$$

ADMINISTRACIÓN

Costo Directo \$ 5,771.00

\$ 5,771.00	-	29.00%	=
\$ 5,771.00	-	\$ 1,673.89	= \$ 4,097.41
\$ 4,097.41	X	369.34	= \$ 1,513,337.41

$$F_{sx} = \frac{(Sx - L_{sa})(F_{sb} - F_{sa})}{(L_{sb} - L_{sa})} (+ F_{sa}) =$$

$$\left(\frac{369.34 - 300.00}{400.00 - 300.00} \right) \times (9.41 - 8.56) + 8.56 = 8.56$$

$$\left(\frac{69.34}{100.00} \right) \times (0.85) \times 8.56 = \frac{58.94}{100.00} \times 8.56 = 9.15$$

$$H = \frac{9.15 \times \$ 1,513,337.41}{100.00} = \$ 138,461.14$$

CAFETERÍA

Costo Directo \$ 5,771.00									
\$	5,771.00	-	29.00%	=					
\$	5,771.00	-	\$ 1,673.59	=	\$	4,097.41			
\$	4,097.41	X	504.80	=	\$	2,068,372.57			
Fax =	$\frac{(Sx - Lsa)(Feb - Fsa)}{(Lsb - Lsa)}$		(+ Fsa)	=					
	(	504.80	-	400.00	X	8.56	-	7.79)
			(	1000.00	-	400.00	)		7.79
	(	104.80	)	X	(	0.77)		
		600.00				7.79	=	$\frac{80.70}{600.00}$	7.79 = 7.92
H =	7.92	X	\$	2,068,372.57	=	\$	163,908.05		
			100.00						

PLAZAS Y ANDADORES

Costo Directo \$ 1,701.12									
\$	1,701.12	-	29.00%	=					
\$	1,701.12	-	\$ 493.32	=	\$	1,207.80			
\$	1,207.80	X	2,440.98	=	\$	2,948,203.93			
Fax =	$\frac{(Sx - Lsa)(Feb - Fsa)}{(Lsb - Lsa)}$		(+ Fsa)	=					
	(	2,440.98	-	2000.00	X	4.85	-	4.41)
			(	3000.00	-	2000.00	)		4.41
	(	440.98	)	X	(	0.44)		
		1000.00				4.41	=	$\frac{194.03}{1000.00}$	4.41 = 4.60
H =	4.60	X	\$	2,948,203.93	=	\$	135,736.23		
			100.00						

ESTACIONAMIENTO

Costo Directo \$ 2,000.00									
\$	2,000.00	-	29.00%	=					
\$	2,000.00	-	\$ 580.00	=	\$	1,420.00			
\$	1,420.00	X	2,928.50	=	\$	4,158,470.00			
Fax =	$\frac{(Sx - Lsa)(Feb - Fsa)}{(Lsb - Lsa)}$		(+ Fsa)	=					
	(	2,928.50	-	2000.00	X	4.85	-	4.41)
			(	3000.00	-	2000.00	)		4.41
	(	928.50	)	X	(	0.44)		
		1000.00				4.41	=	$\frac{408.54}{1000.00}$	4.41 = 4.82
H =	4.82	X	\$	4,158,470.00	=	\$	200,377.54		
			100.00						

JARDÍN

$$\begin{aligned}
 &\text{Costo Directo } \$ 125.00 \\
 &\$ 125.00 \quad - \quad 29.00\% \quad = \\
 &\$ 125.00 \quad - \quad \$ 36.25 \quad = \quad \$ 88.75 \\
 &\$ 88.75 \quad X \quad 7,463.16 \quad = \quad \$ 662,355.45 \\
 \\
 &F_{sx} = \frac{(S_x - L_{sa})(F_{sb} - F_{sa})}{(L_{sb} - L_{sa})} \quad (+ F_{sa}) \quad = \\
 & \left(\frac{7,463.16 \quad - \quad 4,000.00}{10,000.00 - 4,000.00} \right) X \quad 5.33 \quad - \quad 5.85 \quad) \quad 5.85 \\
 & \left(\frac{3,463.16}{6,000.00} \right) X \quad (-0.52) \quad) \quad 5.85 \quad = \quad \frac{-1,800.84}{6,000.00} \quad 5.85 \quad = \quad 5.55 \\
 \\
 &H = \frac{5.55 \quad X \quad \$ 662,355.45}{100.00} \quad = \quad \$ 36,759.80
 \end{aligned}$$

FORO AL AIRE LIBRE

$$\begin{aligned}
 &\text{Costo Directo } \$ 5,771.00 \\
 &\$ 5,771.00 \quad - \quad 29.00\% \quad = \\
 &\$ 5,771.00 \quad - \quad \$ 1,673.59 \quad = \quad \$ 4,097.41 \\
 &\$ 4,097.41 \quad X \quad 243.49 \quad = \quad \$ 997,678.36 \\
 \\
 &F_{sx} = \frac{(S_x - L_{sa})(F_{sb} - F_{sa})}{(L_{sb} - L_{sa})} \quad (+ F_{sa}) \quad = \\
 & \left(\frac{243.49 \quad - \quad 200.00}{300.00 - 200.00} \right) X \quad 10.39 \quad - \quad 9.41 \quad) \quad 9.41 \\
 & \left(\frac{43.49}{100.00} \right) X \quad (0.98) \quad) \quad 9.41 \quad = \quad \frac{42.62}{100.00} \quad 9.41 \quad = \quad 9.84 \\
 \\
 &H = \frac{9.84 \quad X \quad \$ 997,678.36}{100.00} \quad = \quad \$ 98,133.66
 \end{aligned}$$

CUADRO RESUMEN DE COSTOS POR TIPO Y ETAPAS DEL PROYECTO

TIPO DE EDIFICACIÓN	DISEÑO CONCEPTUAL 10%	DISEÑO PRELIMINAR 25%	DISEÑO BÁSICO 20%	DISEÑO EDIFICACIÓN 45%	TOTAL 100%
Área de Danza	\$ 78,136.13	\$ 195,340.34	\$ 156,272.27	\$ 351,612.60	\$ 781,361.34
Administración	\$ 13,846.11	\$ 34,615.29	\$ 27,692.23	\$ 62,307.51	\$ 138,461.14
Cafetería	\$ 16,390.80	\$ 40,977.01	\$ 32,781.61	\$ 73,758.62	\$ 163,908.05
Plazas	\$ 13,573.62	\$ 33,934.06	\$ 27,147.25	\$ 61,081.30	\$ 135,736.23
Jardín	\$ 3,675.98	\$ 9,189.95	\$ 7,351.96	\$ 16,541.91	\$ 36,759.80
Foro al Aire Libre	\$ 9,813.37	\$ 24,533.41	\$ 19,626.73	\$ 44,160.15	\$ 98,133.66
Estacionamiento	\$ 20,037.75	\$ 50,094.39	\$ 40,075.51	\$ 90,169.89	\$ 200,377.54
Proyecto Ejecutivo Completo					\$ 1,554,737.75

ESCUELA DE DANZA FOLKLÓRICA

ETAPA	%	Área de Danza	Administración	Cafetería	Piazas	Jardín	Foro al Aire Libre	Estacionamiento	TOTAL
COSTO DE PROYECTO	100	\$ 781,361.34	\$ 136,461.14	\$ 163,908.06	\$ 135,736.23	\$ 36,759.80	\$ 98,133.66	\$ 200,377.54	\$ 1,554,737.75
DISEÑO CONCEPTUAL	10	\$ 78,136.13	\$ 13,846.11	\$ 16,390.80	\$ 13,573.62	\$ 3,675.98	\$ 9,813.37	\$ 20,037.75	\$ 150,473.78
Memoria Descriptiva	15	\$ 11,720.42	\$ 2,076.92	\$ 2,458.62	\$ 2,036.04	\$ 661.40	\$ 1,472.00	\$ 3,005.66	\$ 23,321.07
Croquis o Dibujos	75	\$ 66,602.10	\$ 10,384.59	\$ 12,293.10	\$ 10,180.22	\$ 2,756.98	\$ 7,360.02	\$ 15,028.32	\$ 116,605.33
Estimación de Costos	10	\$ 7,813.61	\$ 1,384.61	\$ 1,639.08	\$ 1,357.36	\$ 367.60	\$ 981.34	\$ 2,003.78	\$ 15,547.38
DISEÑO PRELIMINAR	25	\$ 195,340.34	\$ 34,618.29	\$ 40,977.01	\$ 33,934.06	\$ 9,189.95	\$ 24,533.41	\$ 50,094.39	\$ 386,684.44
Memoria Justificativa	15	\$ 29,301.05	\$ 5,192.29	\$ 6,146.55	\$ 5,090.11	\$ 1,378.49	\$ 3,680.01	\$ 7,514.16	\$ 58,302.67
Planos Correspondientes	75	\$ 146,505.25	\$ 25,961.46	\$ 30,732.76	\$ 25,480.54	\$ 6,892.46	\$ 18,400.06	\$ 37,570.79	\$ 291,513.33
Avance de Presupuesto	10	\$ 19,534.03	\$ 3,461.53	\$ 4,097.70	\$ 3,393.41	\$ 918.99	\$ 2,453.34	\$ 5,009.44	\$ 38,868.44
DISEÑO BÁSICO	20	\$ 156,272.27	\$ 27,692.23	\$ 32,781.61	\$ 27,147.25	\$ 7,351.96	\$ 19,626.73	\$ 40,075.51	\$ 310,947.55
Memoria Descriptiva	15	\$ 23,440.84	\$ 4,153.83	\$ 4,917.24	\$ 4,072.09	\$ 1,102.79	\$ 2,944.01	\$ 6,011.33	\$ 46,642.13
Planos Correspondientes	75	\$ 117,204.20	\$ 20,769.17	\$ 24,586.21	\$ 20,360.43	\$ 5,513.97	\$ 14,720.06	\$ 30,056.63	\$ 233,210.66
Presupuesto Global	10	\$ 15,627.23	\$ 2,769.22	\$ 3,278.16	\$ 2,714.72	\$ 735.20	\$ 1,962.67	\$ 4,007.55	\$ 31,094.76
DISEÑO / EDIFICACIÓN	45	\$ 351,612.60	\$ 62,307.51	\$ 73,758.62	\$ 61,081.30	\$ 16,541.91	\$ 44,160.15	\$ 90,169.89	\$ 699,631.99
Memoria Técnica	15	\$ 52,741.89	\$ 9,346.13	\$ 11,063.79	\$ 9,162.20	\$ 2,481.29	\$ 6,624.02	\$ 13,525.48	\$ 104,944.80
Planos Ejecutivos	55	\$ 193,386.93	\$ 34,269.13	\$ 40,567.24	\$ 33,594.72	\$ 9,098.05	\$ 24,288.08	\$ 49,593.44	\$ 384,797.59
Catálogo Especificaciones	15	\$ 52,741.89	\$ 9,346.13	\$ 11,063.79	\$ 9,162.20	\$ 2,481.29	\$ 6,624.02	\$ 13,525.48	\$ 104,944.80
Presupuesto de Obra	15	\$ 52,741.89	\$ 9,346.13	\$ 11,063.79	\$ 9,162.20	\$ 2,481.29	\$ 6,624.02	\$ 13,525.48	\$ 104,944.80

POR PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES (INCREMENTO AL %)

Una Fase	F. D. -	\$ 1,554,737.75	X	1.25	-	\$ 1,943,422.19
Das Fases	F. D. -	\$ 1,554,737.75	X	1.16	-	\$ 1,803,495.79
Tres Fases	F. D. -	\$ 1,554,737.75	X	1.08	-	\$ 1,679,116.77
Cuatro Fases	F. D. -	\$ 1,554,737.75	X	1.00	-	\$ 1,554,737.75

19. ANÁLISIS DE COSTO DE PROYECTO (GENERAL)

FORMULAS PARA EL CALCULO DE HONORARIOS

$$F_{sx} = \frac{(S_x - L_{sa})(F_{sb} - F_{sa})}{(L_{sb} - L_{sa})} (+ F_{sa})$$

$$H = \frac{(F_{sx})(C.D.)}{100}$$

Donde:

Sx = Superficie del Proyecto Construida	17,146.71 m2
Lsa = Limite de la Superficie menor mas próxima a Sx	10,000.00
Lsb = Limite de la Superficie mayor mas próxima a Sx	20,000.00
Fsa = Factor de Superficie de Sa Superficie menor	4.85
Fsb = Factor de Superficie de Sb Superficie mayor	5.33
Fsx = Factor de Superficie de Fx	
H = Honorarios	
C.D. = Costo Directo de la Obra	

PROYECTO

17,146.71 m2
Costo Directo \$ 5,771.00

	-	24.00%	Licencias y Permisos				
	-	5.00%	Utilidad				
\$ 5,771.00	-	29.00%	=				
\$ 5,771.00	-	\$ 1,673.59	=	\$	4,097.41		
\$ 4,097.41	X	17,146.71	=	\$	70,257,101.02		
$F_{sx} = \frac{(S_x - L_{sa})(F_{sb} - F_{sa})}{(L_{sb} - L_{sa})} (+ F_{sa})$			=				
(17,146.71	-	10000.00)	X	(4.85	-	5.33)	5.33
		(20000.00	-	10000.00)			
(7,146.71)	X	(-0.48)		5.33	=	$\frac{-3430.42}{10000.00}$	5.33 = 4.99
		10000.00					
H =	$\frac{4.99}{100.00}$	X	\$ 70,257,101.02	=	\$	3,503,692.06	

CUADRO RESUMEN DE COSTOS POR TIPO Y ETAPAS DEL PROYECTO

TIPO DE EDIFICACIÓN	DISEÑO CONCEPTUAL 10%	DISEÑO PRELIMINAR 25%	DISEÑO BÁSICO 20%	DISEÑO EDIFICACIÓN 45%	TOTAL 100%
Proyecto	\$ 350,369.21	\$ 875,923.02	\$ 700,738.41	\$ 1,576,661.43	\$ 3,503,692.06
Proyecto Ejecutivo Completo					\$ 3,503,692.06

ETAPA	%	Proyecto
-------	---	----------

COSTO DE PROYECTO	100	\$ 3,503,692.06
-------------------	-----	-----------------

DISEÑO CONCEPTUAL	10	\$ 350,369.21
Memoria Descriptiva	15	\$ 52,555.38
Croquis o Dibujos	75	\$ 262,776.90
Estimación de Costos	10	\$ 35,036.92
DISEÑO PRELIMINAR	25	\$ 875,923.02
Memoria Justificativa	15	\$ 131,388.45
Planos Correspondientes	75	\$ 656,942.26
Avance de Presupuesto	10	\$ 87,592.30
DISEÑO BÁSICO	20	\$ 700,738.41
Memoria Descriptiva	15	\$ 105,110.76
Planos Correspondientes	75	\$ 525,553.81
Presupuesto Global	10	\$ 70,073.84
DIS. P / EDIFICACIÓN	45	\$ 1,576,661.43
Memoria Técnica	15	\$ 236,499.21
Planos Ejecutivos	55	\$ 867,163.79
Catálogo Especificaciones	15	\$ 236,499.21
Presupuesto de Obra	15	\$ 236,499.21

POR PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES (INCREMENTO AL %)

Una Fase	F.D. =	\$ 3,503,692.06	X	1.25	=	\$ 4,379,615.08
Dos Fases	F.D. =	\$ 3,503,692.06	X	1.16	=	\$ 4,064,282.79
Tres Fases	F.D. =	\$ 3,503,692.06	X	1.08	=	\$ 3,783,987.43
Cuatro Fases	F.D. =	\$ 3,503,692.06	X	1.00	=	\$ 3,503,692.06

ANÁLISIS FINANCIERO

20. ANÁLISIS FINANCIERO

% Crecimiento Ventas		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11	Año 12
Inversión	\$ 35,821,365.32	5.00%	5.00%	5.00%	4.00%	3.50%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%
Escuela													
Personas	500												
Turnos	2												
Cuota anual	\$ 1,200.00	\$ 1,200,000.00	\$ 1,260,000.00	\$ 1,323,000.00	\$ 1,376,920.00	\$ 1,424,077.20	\$ 1,473,919.90	\$ 1,525,807.10	\$ 1,578,899.85	\$ 1,634,161.34	\$ 1,691,366.99	\$ 1,750,584.48	\$ 1,811,823.89
Restaurante													
Comensales	500												
Días	365												
Ingreso mínimo por persona	\$ 50.00	\$ 9,125,000.00	\$ 9,581,280.00	\$ 10,040,312.50	\$ 10,462,725.00	\$ 10,828,920.38	\$ 11,207,932.89	\$ 11,600,210.23	\$ 12,006,217.89	\$ 12,426,435.20	\$ 12,861,360.43	\$ 13,311,808.05	\$ 13,777,410.83
Entretención													
Vehículos	192												
Días	365												
Cuota	\$ 30.00	\$ 2,302,400.00	\$ 2,207,520.00	\$ 2,317,896.00	\$ 2,410,611.84	\$ 2,494,983.25	\$ 2,582,307.67	\$ 2,672,688.44	\$ 2,766,232.53	\$ 2,863,090.67	\$ 2,963,257.44	\$ 3,066,971.45	\$ 3,174,315.46
TOTAL DE VENTAS		\$ 12,427,400.00	\$ 13,048,770.00	\$ 13,701,208.50	\$ 14,249,256.84	\$ 14,747,980.83	\$ 15,264,160.16	\$ 15,798,405.76	\$ 16,351,349.97	\$ 16,923,647.21	\$ 17,515,974.87	\$ 18,129,033.99	\$ 18,763,550.18
Prestamo + intereses =	\$ 35,821,365.32	+ 14.00 % =	\$ 40,836,356.46										
Pago del prestamo anual	\$ 35,821,365.32	/ 12 =	\$ 2,985,113.78										
Intereses sobre el prestamo	\$ 5,014,991.14												
Monto a pagar de intereses por año =	\$ 417,915.93	anual											
A pagar en doce años =	\$ 40,836,356.46	/ 12 =	\$ 3,403,029.71	Anual									
TOTAL DE VENTAS POR AÑO	\$ 12,427,400.00	\$ 13,048,770.00	\$ 13,701,208.50	\$ 14,249,256.84	\$ 14,747,980.83	\$ 15,264,160.16	\$ 15,798,405.76	\$ 16,351,349.97	\$ 16,923,647.21	\$ 17,515,974.87	\$ 18,129,033.99	\$ 18,763,550.18	
AMORTIZACIONES	\$ 2,985,113.78	\$ 2,985,113.78	\$ 2,985,113.78	\$ 2,985,113.78	\$ 2,985,113.78	\$ 2,985,113.78	\$ 2,985,113.78	\$ 2,985,113.78	\$ 2,985,113.78	\$ 2,985,113.78	\$ 2,985,113.78	\$ 2,985,113.78	
PAGO AL BANCO DE INTERESES	\$ 417,915.93	\$ 417,915.93	\$ 417,915.93	\$ 417,915.93	\$ 417,915.93	\$ 417,915.93	\$ 417,915.93	\$ 417,915.93	\$ 417,915.93	\$ 417,915.93	\$ 417,915.93	\$ 417,915.93	
GASTOS ANUALES (Sueldos y Mantenimiento)	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00	\$ 2,160,000.00	
GANANCIA ANUAL	\$ 6,864,370.29	\$ 7,485,740.29	\$ 8,138,178.79	\$ 8,686,227.13	\$ 9,184,951.12	\$ 9,701,130.45	\$ 10,235,376.06	\$ 10,788,320.26	\$ 11,360,617.51	\$ 11,952,945.16	\$ 12,566,004.28	\$ 13,200,520.47	
VNA	\$ 35,821,365.32	\$ 50,508,126.10											
PRESTAMOS BANCO		14%											
TIR = TASA INTERNA DE RETORNO		41%											
INDICE DE RENTABILIDAD		0.41	VECES SOBRE LA INVERSION										

BIBLIOGRAFÍA

19. BIBLIOGRAFÍA

- Ching, Francis D.F.
Arquitectura Forma, Espacio y Orden
Editorial Gustavo Gili, S.A. de C.V., 12ª Edición 2000.
- Kaspé, Vladimir
Arquitectura Como un Todo Aspectos Teórico - Prácticos
Editorial Diana, S.A., 3ª Edición 1992
- Arnal, Simon Luis., Betancourt Suárez Max
Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal
Editorial Trillas S.A. de C.V., 1ª Reimpresión 2000
- White, Edward T.
Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas
Editorial Trillas S.A. de C.V., 3ª Reimpresión 1984
- Sánchez, Ochoa Jorge
Cálculo Estructural en Acero
Editorial Trillas S.A. de C.V.
- Altos Hornos de México, S.A.
Compendio del Manual AHMSA Construcción de Acero
AHMSA
- FOTOGRAFÍAS
Escuela de Danza Folklórica de México de Amalia Hernández