

235



---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**CENTRO UNIVERSITARIO DE DANZA  
DE LA U.N.A.M.  
EN CIUDAD UNIVERSITARIA**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS PROFESIONAL**

**MÓNICA PÉREZ PICHARDO**



**CIUDAD UNIVERSITARIA, D.F., 2002**

---



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

---

---

**CENTRO UNIVERSITARIO DE DANZA**  
**DE LA U.N.A.M.**

**TESIS PROFESIONAL**

**CIUDAD UNIVERSITARIA 2002**

**PRESENTA**

**MÓNICA PÉREZ PICHARDO**

---

---

**JURADO:**

**M. EN ARQ. CARLOS D. CEJUDO Y CRESPO**

**ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM**

**ARQ. ERNESTO GONZÁLEZ HERRERA**

---

---

**AGRADECIMIENTOS:**

**A DIOS:**

**POR DARME LA VIDA,  
LAS HERRAMIENTAS NECESARIAS  
PARA SEGUIR ADELANTE Y  
POR LA GRAN FAMILIA DE LA CUAL SOY PARTE.**

---

---

**A MIS PADRES:**

**A ÉL:**

**POR SU APOYO INCONDICIONAL,  
POR SU INMENSO AMOR  
Y POR SU ESTRICTA ENSEÑANZA  
Y EMPEÑO EN SEGUIR SIEMPRE ADELANTE.**

**A ELLA:**

**POR SU AMOR Y  
POR SUS CONSEJOS BRINDADOS  
SIEMPRE QUE LOS HE NECESITADO.**

**A LOS DOS:**

**POR SU APOYO EN ESAS NOCHES INTERMINABLES,  
POR LEVANERME LAS VECES QUE HE CAIDO  
PORQUE GRACIAS A ELLOS HE LLEGADO  
AL LUGAR DONDE ME ENCUENTRO  
GRACIAS A AMBOS  
LOS AMO**

---

---

**A MIS HERMANOS:**

**SALO, ISRA, SINUHÉ Y RICARDO:**

**POR SER PARTE DE LO MÁS GRATO QUE DIOS ME HA DADO,  
POR SU APOYO Y EJEMPLO  
EN LA MEDIDA DE SUS POSIBILIDADES  
Y POR SU CARIÑO INCONDICIONAL  
Y SIEMPRE PRESENTE**

**EN MEMORIA DE MIS ABUELITOS:**

**+ SALOME SANTOS HERNÁNDEZ**

**+ Ma. DE LA LUZ MALDONADO GARCÍA**

**+ ARQ. HOMERO MARTÍNEZ DE HOYOS**

**GRANDES EJEMPLOS DE ENTEREZA  
Y CARIÑO A LA VIDA.**

---

---

**EN MEMORIA DEL  
+ARQ. HOMERO MARTÍNEZ DE HOYOS:**

**CON GRAN CARIÑO, RESPETO  
Y ADMIRACIÓN.  
GRACIAS POR SUS ENSEÑANZAS Y CARIÑO BRINDADOS.**

**A TODOS MIS MAESTROS:**

**POR SUS ENSEÑANZAS Y MOTIVACIÓN  
PARA BUSCAR SIEMPRE LA SUPERACIÓN  
Y EN ESPECIAL AL  
ARQ. ARTURO AYALA GASTELUM Y  
AL + AQR. HOMERO MARTÍNEZ DE HOYOS**

**A LA MAESTRA GLORIA CONTRERAS:**

**POR SU EJEMPLO Y APOYO  
PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO**

**A ARVI:**

**ARQ. RAFAEL RUBI V.  
ARQ. EDUARDO TAPIA  
POR SU APOYO PARA LA REALIZACIÓN  
DE ESTE TRABAJO**

---

---

**CIELO:**

**POR SU GRAN AMISTAD  
Y POR SU APOYO INCONDICIONAL  
Y DESINTERESADO**

**A TODOS MIS AMIGOS:**

**QUE COLABORARON CON SU  
GRANITO DE ARENA Y QUE ME HAN ENSEÑADO  
LA DIFERENCIA ENTRE AMIGO Y CONOCIDO**

---

---

**A TODOS:**

**LOS QUE ME BRINDARON SU APOYO DESINTERESADO  
EMPUJANDOME SIEMPRE HACIA ADELANTE,  
LOS QUE TIENEN Y TUVIERON FÉ EN MI,  
LOS QUE DE ALGUNA MANERA U OTRA  
COLABORARON PARA LA CULMINACIÓN  
DE ESTA ETAPA DE MI VIDA**

**GRACIAS**

---

# CENTRO UNIVERSITARIO DE DANZA

## ÍNDICE

### CAPITULO I

#### 1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA ANTECEDENTES

1

### CAPITULO II

#### 2.1 LA DANZA

##### 2.1.1 QUE ES LA DANZA

5

##### 2.1.2 HISTORIA UNIVERSAL DE LA DANZA

6

##### 2.1.3 HISTORIA DE LA DANZA EN MÉXICO S XX

11

##### 2.1.4 TALLER COREOGRÁFICO DE LA UNAM

15

##### 2.1.5 GLORIA CONTRERAS

17

### CAPITULO III

#### 3.1 EDIFICIOS ANÁLOGOS "ESCUELAS DE DANZA EN MÉXICO"

##### 3.1.1 ESCUELA NACIONAL DE DANZA CLÁSICA Y CONTEMPORÁNEA

18

##### 3.1.2 ESCUELA NACIONAL DE DANZA FOLKLÓRICA

24

##### 3.1.3 CONCLUSIÓN

28

### CAPITULO IV

#### 4.1 ANÁLISIS DEL MEDIO ARTIFICIAL

##### 4.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE CIUDAD UNIVERSITARIA

29

**CAPITULO V**

<b>5.1 MEDIO FÍSICO. TERRENO</b>	
5.1.1 ANÁLISIS USO DE SUELO	31
5.1.2 FLUJO VEHICULAR	32
5.1.3 FLUJO PEATONAL	
5.1.4 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
5.1.5 POBLACIÓN	33
5.1.6 CONTEXTO URBANO	
5.1.7 TERRENO	
5.1.8 TOPOGRAFÍA	
<b>5.2 MEDIO NATURAL</b>	35
5.2.1 CLIMA	
5.2.2 VIENTOS DOMINANTES	
5.2.3 TEMPERATURA	
5.2.4 HUMEDAD RELATIVA	
5.2.5 PRECIPITACIÓN PLUVIAL	
<b>5.3 INFRAESTRUCTURA</b>	40
5.3.1 RED HIDRÁULICA	
5.3.2 DRENAJE	
5.3.3 ENERGÍA ELÉCTRICA	
5.3.4 RED TELEFÓNICA	
5.3.5 VIALIDADES	
<b>5.4 SERVICIOS</b>	41
5.4.1 TRANSPORTE	
5.4.2 VIGILANCIA	
5.4.3 ESTACIONAMIENTOS CONTROLADOS	
5.4.4 RECOLECCIÓN DE BASURA	

<b>CAPITULO VI</b>	
<b>NORMAS Y REGLAMENTACIONES</b>	<b>47</b>
<b>CAPITULO VII</b>	
<b>ESTUDIO DE ÁREAS</b>	<b>57</b>
<b>CAPITULO VIII</b>	
<b>8.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b>	
8.1.1 DESCRIPCIÓN DE ÁREAS	68
8.1.2 DIAGRAMAS	72
8.1.3 LISTADO DE ÁREAS	74
<b>CAPITULO IX</b>	
<b>9.1 CENTRO UNIVERSITARIO DE DANZA</b>	
9.1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	81
PLANOS ARQUITECTÓNICOS	
9.1.2 CRITERIO ESTRUCTURAL	97
MEMORIA DESCRIPTIVA	
CÁLCULOS BÁSICOS	
PLANOS ESTRUCTURALES	
9.1.3 INSTALACIONES (MEMORIAS, CÁLCULOS BÁSICOS Y PLANOS)	122
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	122
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	136
SISTEMA CONTRA INCENDIO	
INSTALACIÓN SANITARIA	141

9.1.4 ACABADOS	147
MEMORIA DESCRIPTIVA	
PLANOS DE CRITERIO DE ACABADOS	
CAPITULO X	
10.1 INVERSIÓN Y FINANCIAMIENTO	154
10.2 CONCLUSIONES	155
BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES	156

# CENTRO UNIVERSITARIO DE DANZA DE LA U.N.A.M.

## CAPITULO I

### 1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

#### ANTECEDENTES

La Universidad Nacional Autónoma de México, además de su función de formar profesionistas en áreas teóricas, humanas y científicas, promueve también actividades artísticas como parte de la formación de los universitarios.

Es así como la Universidad Nacional Autónoma de México lleva a cabo actividades y manifestaciones artísticas y culturales, como son: Teatro, Pintura, Escultura, Música, Cinematografía y Danza, entre otras.

Como resultado de este interés, surgen diversos grupos que entre los mas destacados podemos nombrar al

Taller Coreográfico de la UNAM; así mismo surge el Centro Cultural Universitario, ubicado en la parte sur de Ciudad universitaria, el cual cuenta con teatro, salas de música y danza, biblioteca y hemeroteca.

Sin embargo y a pesar de que todas las actividades antes mencionadas son muy importantes en este trabajo nos enfocaremos principalmente a La Danza, que como lenguaje universal ha sido siempre medio de comunicación, ya que por medio de ella se pueden expresar los estados emocionales del ser humano, convirtiéndola poco a poco en una fuerza religiosa, política y cultural.

La Danza dentro de la universidad inicia su auge a partir del año de 1970 con la fundación del Taller Coreográfico de la UNAM dirigido actualmente y desde siempre por su fundadora la Maestra Gloria Contreras; sin embargo y a pesar de que es el más

importante dentro de la universidad, no es el único, existe otro grupo llamado Talleres Libres de Danza Universitaria.

Como ya mencionamos con anterioridad y aun con la existencia del Centro Cultural Universitario tanto el Taller Coreográfico de la UNAM como los Talleres libres de Danza Universitaria, no cuentan con las instalaciones suficientes y adecuadas para satisfacer las necesidades de ambos; el único espacio existente dirigido a esta actividad es la sala Miguel Covarrubias para el TCUNAM y para el otro grupo, la universidad se ha visto en la necesidad de apoyarse en diferentes lugares, que a continuación mencionaremos:

- Aula anexa al Centro Médico en C.U.
- Salón de ensayos de teatro Arq. Carlos Lazo de la Facultad de Arquitectura
- Escuela Nal. De Antropología e Historia
- Escuela Nal. De Música (Xicotencatl 126)
- Escuela Nal. De artes Plásticas
- Auditorio de la facultad de ciencias

- Foro de la sala Miguel Covarrubias
- Salón de ensayos del teatro Juan Ruíz de Alarcon
- Museo Universitario del Chopo
- Sala Ollin Yolistli

### PROPUESTA DE TESIS

Por motivos anteriormente expuestos el Departamento de Difusión Cultural de la U.N.A.M., ha planteado la posibilidad de conjuntar a estos grupos en un espacio proyectado específicamente para la Danza, el cual cuente con las instalaciones suficientes y adecuadas para seguir impulsando a estos grupos, llegando a la conclusión de crear un CENTRO UNIVERSITARIO DE DANZA que se ha considerado para su mejor ubicación los terrenos de Ciudad Universitaria.

Esta es la razón de ser de este trabajo en el cual se estudiaran las necesidades actuales y reales y se dará la mejor solución considerando todos los motivos anteriores por los cuales se ha llegado a requerir dicho centro.

De esta manera la UNAM refleja el gran interés en seguir difundiendo la

cultura en los universitarios y en la sociedad mexicana en general.

Actualmente tanto el Taller Coreográfico de la UNAM como los Talleres Libres de Danza Universitaria, cuentan con un promedio de 1200 alumnos al año. De esta manera se considerara como mínimo este número de alumnos para el Centro Universitario de Danza de la UNAM.

Considerando como las técnicas de enseñanza base las siguientes:

- Técnica Clásica
- Técnica Contemporánea
- Técnica Folklórica

También se impartirán las siguientes técnicas:

- Flamenca
  - Afrontillana
  - Jazz
  - Bailes de salón
  - Expresión creativa y movimiento.
- Entre otras.

Las edades de los alumnos del Centro Universitario de Danza de la

UNAM fluctuaran de entre los cinco años hasta setenta o más.

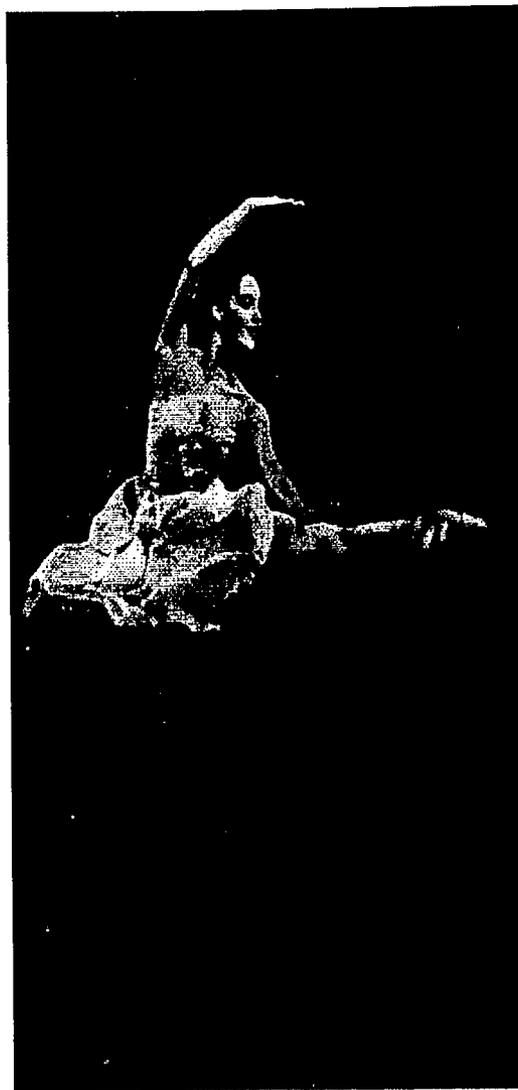
Los grupos estarán considerados de la siguiente manera: para el Taller Coreográfico de la UNAM tendrán un máximo de 15 alumnos y dependiendo su especialización es decir los que quieran estudiar la danza en el ámbito profesional, existirán restricciones de edad y de aptitudes tanto físicas como psicológicas, así mismo tendrán clases especiales de primaria, secundaria y preparatoria dependiendo su nivel y edad, y para los Talleres Libres de Danza Universitaria los grupos podrán ser hasta de un máximo de 25 alumnos, a diferencia del Taller Coreográfico de la UNAM en estos grupos no habrá restricción alguna a excepción de algún impedimento por poner en riesgo la salud.

Se considerara también un lugar en donde los alumnos puedan mostrar al público todo lo aprendido dentro de este centro, es decir en donde puedan poner en escena diferentes coreografías, bailes etc.: un teatro y por supuesto no olvidaremos considerar servicios complementarios

como son: aulas teóricas, biblioteca, cafetería, comercio, estacionamiento y por supuesto el área para las oficinas que serán las encargadas de que este centro funcione en optimas condiciones, administrativamente hablando.

## LA DANZA

Como medio mágico de expresión



## CAPITULO II

### 2.1 LA DANZA

#### 2.1.1 QUE ES LA DANZA

La danza consiste en expresar estados emocionales, afectivos o imaginativos, mediante movimientos corporales previamente diagramados o analizados, acompañándose de ritmos musicales o sonidos mas o menos regulares, cualquiera que sea su concepción, contiene gestos, expresiones faciales, actitudes corporales o figuras compuestas por una ó más personas, todo ello combinado con una plasticidad que únicamente se encuentra en seres con una inspiración armónica superior.

La danza se hace un elemento necesario en la vida del hombre, no solo por la belleza que ella encierra, sino por el significado de sus pasos, actitudes y gestos, que poco a poco la van convirtiendo en una fuerza religiosa, política y cultural.

La danza pierde su carácter mágico y místico para convertirse en un arte que requiere habilidad, gracia, talento, dedicación y disciplina para interpretarlo y convertirlo en la más alta y pura de las expresiones artísticas.

La danza es precursora del teatro y la mímica; hermana inseparable del ritmo y de la música, y el medio por el cual se refleja y conoce la cultura, religión e idiosincrasia de los pueblos que la interpretan.

## 2.1.2 HISTORIA UNIVERSAL DE LA DANZA

La necesidad que el hombre primitivo tuvo de explicarse los fenómenos de la naturaleza y propiciarlos para su beneficio le obligo a elaborar un complicado ritual que como conjuro mágico atrajera las potencias espirituales del bien y repeliera las del mal. La DANZA formo parte de este complicado ritual como medio de comunicación con los ignotos poderes de la naturaleza, así surgieron danzas al sol, a la tierra, a la lluvia, a la luna, a las aguas del río y a las del mar, al rayo, al maíz, etc.

Es así como el hombre primitivo utiliza la danza como medio mágico para atraer y repudiar los espíritus moradores del sol, la luna, la tierra, el agua, los animales, la muerte, las estaciones, etc. La Danza así como la pintura, la escultura y la música, fueron productos utilitarios ligados a la vida diaria del hombre primitivo utilizándola como ritual religioso que es producto de la falta de conocimiento científico del hombre primitivo que ignora todo lo que le rodea. La Danza

primitiva se distingue por: su carácter mágico, funcionalidad y utilitarismo, imitación, simplicidad, profundidad; son danzas colectivas en donde casi siempre conocen el éxtasis.

La Danza igual que otras artes con el paso del tiempo se va desvinculando poco a poco del carácter religioso y pasa a los palacios de monarcas como recreación, surge el bailarín profesional y la técnica, dando lugar a Las Danzas Arcaicas propias del esclavismo.

El bailarín se convierte en objeto del espectáculo, a diferencia, del bailarín primitivo que baila solamente para las fuerzas desconocidas de un mundo suprarreal.

Las Danzas Arcaicas aportan disciplina técnica, elaboración racionalista, tendencia a la rigidez e hieratismo, intensa concentración interior, angularidad y gusto simétrico, a diferencia de la línea curva y sinuosa de la sensualidad primitiva.

## DESARROLLO DEL BALLE

A partir del éxito obtenido por la representación del ballet cómico de la reina en 1581, la corte francesa da cada vez mas importancia a estos espectáculos que llegan a ocupar la mayor parte de la vida social, y Francia se constituye en el centro del desarrollo del ballet, a pesar de que este había tenido su inicio en Italia.

En este periodo aparece una figura que jugara un papel fundamental en la historia del ballet: Giovanni Battista Lulli.

Después de los sucesos de La Fronda se revitaliza el interés de los espectáculos de ballet, el rey Luis XIV se rodea de gran cantidad de colaboradores, músicos, poetas, técnicos, etc., para dar mayor brillantez al espectáculo del ballet, aunque en este tiempo las mujeres estaban excluidas del espectáculo.

El punto culminante de estos espectáculos se alcanza en 1653 con el estreno del Ballet Real de la Noche.

Algunos de los personajes importantes que aportaron cambios al ballet fueron:

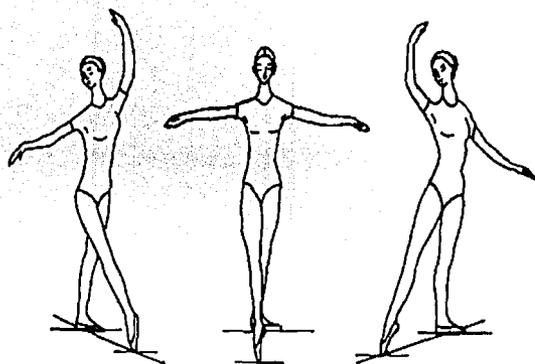
- Salle; considerada una revolucionaria dentro de la historia del ballet; da importancia a la expresión, rechaza el uso de vestuario grecolatino, aligera el vestuario, suprime el uso de máscaras enormes, pelucas enharinadas y grandes adornos de plumas y flores.
- Marie Anne Cupi de Camargo; creó un estilo muy peculiar de danzar que contenía cierto rasgo picante, realizó transformaciones en el vestuario y en la técnica, ejecuto nuevos pasos, acorto las faldas e introdujo el uso de pantaloncillos y elimino el tacón de los zapatos de baile.
- Carlos Blasis; en 1824 a los 23 años publica en Milán su obra didáctica " Tratado elemental teórico y práctico del arte de la Danza " conocido también como " El arte de Terpsicore ", que ha sido la base de todo el

entrenamiento del bailarín hasta la actualidad. El punto de partida de su teoría era la aplicación al cuerpo humano de las leyes inmutables del equilibrio, hallando una fórmula precisa que determina el balance perfecto del bailarín (terminología planimétrica). Blasis estudio varias ciencias, fue un bailarín que manejaba a la perfección la técnica danzaria. Modifico los viejos preceptos académicos llevando el ángulo de separación de los pies (180 grados), estudia la anatomía humana y la aplica al ballet, descubre el eje del balance perfecto "colocación del cuerpo", crea la posición ATTITUDE inspirándose en la escultura del Mercurio de Bologne, crea la barra para facilitar el entrenamiento del bailarín, establece sistemas de entrenamiento y da gran importancia a los brazos para establecer en equilibrio.

- María Taglioni (1804-1884), su danza se caracteriza por su brillantez técnica, los saltos, los

descendimientos suaves, el balance o equilibrio, la gracia suave y la armonía de los movimientos, pero sobre todo por el BAILE EN PUNTA. Debuta en la opera de Paris con el PAS DE DEUX; el 12 de marzo realiza su obra cumbre " La Sífide " utilizando un vestido que va a caracterizar toda una época; este ballet tiene una gran importancia pues en el mismo por primera vez una bailarina se eleva completamente sobre las puntas de los pies, hecho que tendrá gran trascendencia para la historia de la Danza. Innovaciones de la Taglioni a partir de 1832:

- Surge la danza en punta.
- La mujer ocupa el primer plano, desplazando al hombre.
- Los argumentos utilizan temas fantásticos.
- Se utilizan los vestidos de gasa.
- Los decorados de teatros se ven invadidos por las noches, los claros de luna, y los bosques encantados.



El baile en puntas determina un nuevo modo de moverse, sugerente de flotar en el aire mas bien que caminar. Este nuevo estilo se produjo en forma gradual, desde el siglo XVIII se venia acentuando el deseo de elevación através de los saltos, y la elevación sobre  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{3}{4}$  de la punta de algunas bailarinas, pero, su culminación se lleva a cabo en la elevación sobre las puntas de María Taglioni.

A partir de todos estos cambios hechos a la técnica danzaria por primera vez se comienza a desarrollar, una amplia teoría de la danza, no basada en la simple consecución de pasos sino en principios de

movimientos cuyos desarrollos llevan a la acción compulsiva danzaria.

La coreografía como aspecto fundamental de la creación en la Danza adquiere una importancia jamas igualada en su historia.

La Danza Folklórica comienza a ser rescatada y valorada como un tesoro de la cultura de cada país, y por lo tanto del mundo.

La Danza Moderna ha asimilado esas corrientes folklóricas, permitiendo así incorporar matices y colores nacionales al cultivo de la misma, en cada país en que se desarrolle.

El estilo de la Danza Contemporánea, se caracteriza por una amplia libertad de expresión, basada principalmente en la comunicación, por un desarrollo técnico que descansa en los principios del entrenamiento especializado que ha buscado y logrado un mayor rango de utilización del cuerpo humano, por una profundización teórica y practica basada en principios científicos acerca del movimiento, por la búsqueda de la restauración de la

importancia masculina en la danza, por una nueva y amplia utilización del espacio, por la libertad en relación con la música, y por el empuje creador del coreógrafo.

La academia nacional de danza se funda en París en el año de 1661 con el apoyo del Rey Luis XIV. En 1730 la gran Camargo, primera bailarina de la ópera de París hasta 1751, inventa una indumentaria más cómoda, acortando las faldas y mostrando los pies. En 1841 la celebre bailarina María Taglioni inventa las zapatillas de punta, y con ello cambia toda la técnica, tanto en la clase, como en la interpretación y calidad dentro del escenario.

Una de las creaciones que más ha aportado para los bailarines ha sido la invención del maestro Carlos Blasis: La Barra

### 2.1.3 LA DANZA EN MÉXICO, SIGLO XX

México es un país de danzantes. Desde hace siglos son notables las practicas de este arte junto con sus significados. La imagen y concepto de la Danza se concentra dentro del conjunto de los dioses aztecas.

Antes de la llegada de los españoles, practicaban la danza, una danza de naturaleza ritual, sagrada, que ponía énfasis en la perfección formal y técnica de coreografías, disposición, pasos e interpretaciones, toda vez que constituían medios de vinculación con las distintas deidades y fuerzas que vigilaban la vida en este mundo y fuera de él, de todo indígena.

El coreógrafo y el bailarín eran profesionales. La mayoría de los aspectos de la danza indígena ya eran parte de una tradición. La enseñanza y la practica de la danza, marcaba una gran diferencia social y gremial.

Resulta comprensible la enorme importancia que los indígenas prehispánicos concedían al ejercicio dancístico, ya que en sus ceremonias vinculaban unívocamente lo religioso y

lo estético. El espacio era un factor fundamental para la creación y recreación de la danza tan importante como para la arquitectura, la escultura, y la pintura mural, actividades artísticas que se desarrollan plenamente en el México Antiguo.

El lapso de 1939-1940 resulta un periodo clave para la Danza Mexicana, no, solo porque estalla abiertamente la guerra mundial sino también porque se hallaban maduras las condiciones para el surgimiento de una danza auténticamente mexicana.

El grupo organizado por Waldeen inicia su historia artística en 1940, grupo que especifica y concreta las aspiraciones de crear un ballet auténticamente mexicano, contando con todo lo necesario para su perfecta realización. El ballet de Waldeen realiza una exitosa gira por los Estados Unidos debido a que era el primer grupo mexicano de danza moderna que recreaba las raíces autóctonas expresándolas mediante una nueva técnica. Una del las obras principales fue *La Coronela*, estrenada en el

palacio de bellas artes el 23 de noviembre de 1940.

También en 1940 realiza su primera presentación La Paloma Azul, grupo formado por Anna Sokolow, dicho grupo representa otra de las corrientes fundamentales del movimiento de danza moderna mexicana. Anna S. es una coreógrafa formalmente expresionista.

Con la creación de estos dos grupos la danza se echa a andar en el que ahora podemos denominar Movimiento Mexicano de la Danza Moderna.

El Movimiento Mexicano de Danza Moderna (MMDM) también conocido como La Epoca de Oro de la Danza Mexicana, surgió se desarrollo y tuvo su vigencia durante un lapso determinado de 1940 a 1959. Dicho movimiento no solo aglutinó a coreógrafos y bailarines; también acudieron a él compositores, intérpretes, escritores, pintores, escenógrafos, maestros, técnicos y profesionales de distintas áreas del conocimiento.

Uno de los elementos básicos para el surgimiento del MMDM, fue la actitud y capacidad organizativa de Carlos Chávez y Miguel Covarrubias, así como las investigaciones realizadas durante los años veintes y treintas de Marcelo Torreblanca y Luis Felipe Obregón.

En 1943 las hermanas Campobello (Nellie y Gloria) fundan el Ballet de la Ciudad de México, ballet de danza clásica, la primera funge como directora y la segunda como primera bailarina. La creación de este ballet tuvo dos antecedentes, el primero fue la visita del Ballet Theatre y el segundo el deseo de incorporar al término mexicano a la técnica clásica ambición ya evidente en la Escuela Nacional de Danza.

El Ballet de la Ciudad de México queda disuelto en 1947.

En 1947 se organiza la Academia de la Danza Mexicana, fundada por iniciativa y apoyo completo de Carlos Chávez, cuando el compositor convierte el Departamento de Bellas Artes en el Instituto Nacional de Bellas Artes. La Academia de Danza Mexicana constituyó una alternativa a la Escuela

Nacional de Danza; las primeras directoras de la Academia fueron Guillermina Bravo y Ana Mérida, la primera saliendo de la academia al siguiente año.

En 1948 Guillermina Bravo junto con un grupo de bailarines funda el Ballet Nacional de México, compañía independiente, libre, elástica y atenta para asimilar los cambios del arte en el mundo. Con este acontecimiento se hace definitivo el desarrollo de la danza moderna en el país. La estricta profesionalización de las huestes y cuadros dancísticos del Ballet permitirán trasladar prolongar y vincular la danza moderna hasta la acción del nuevo género que a principios de la década de los setenta adquirirá el nombre genérico de *Danza Contemporánea*.

De este Ballet surgieron los principales cuadros de la danza moderna y de la danza contemporánea en México, que hasta la fecha propone la línea dancística profesional más seria y acabada del país, que en todas estas décadas ha constituido una especie de centro de prácticas

contemporáneas de las artes escénicas.

La figura de Guillermina Bravo llena por completo la historia de la Danza Mexicana a partir del MMDM. En 1979 recibe el Premio Nacional de Artes y en 1960 Guillermina Bravo deja de bailar para dedicarse exclusivamente a la creación coreográfica. En 1991 se establece la cede da la compañía en la Ciudad de Querétaro.

Actualmente cada año, una asociación de críticos de teatro concede el premio Guillermina Bravo a la mejor coreografía para obra teatral.

Durante los ochenta también se hace evidente la necesidad de hacer surgir un nuevo movimiento en el ámbito de la danza.

Comienza a dársele una gran importancia a la danza folklórica impulsando danzas como *La Guelaguetza*. En el año de 1961 Amalia Hernández crea una compañía de danza, El Ballet Folklórico.

La danza en el mundo comienza a ser noticia, sobretodo en un género que anteriormente en México no constituía un signo de atención: el Ballet Clásico.

En realidad los planteamientos de la nueva danza mexicana estaban ya propuestos desde los años sesenta pero durante los ochenta adquieren una consistencia inusitada.

Dentro de los pioneros del MMDM podemos nombrar a: Waldeen, Anna Sokolow Guillermina Bravo, Ana Mérida, Amalia Hernández, Martha Bracho, Marta Castro, Rosa Reyna, Raquel Gutierrez, Josefina Lavallo, Evelia Beristáin, Guillermo Keys, Beatriz Flores Castro, entre muchos otros.

En el año de 1970 surge dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México un grupo llamado Taller Coreográfico de la UNAM, bajo la dirección de Gloria Contreras.

Existe mucho que decir de la danza en México y muchos personajes que nombrar, destacados por sus habilidades, por su apoyo, por su

entusiasmo y por su iniciativa dentro de la Danza en México, que la han hecho destacar alrededor del mundo y que aun tienen un arduo trabajo por seguir impulsándola.

Es de esta manera que la Universidad Nacional Autónoma de México toma la iniciativa de seguir impulsando el arte dancístico dentro de la cultura mexicana, concluyendo en la decisión de crear un Centro Universitario de México de la UNAM.

#### 2.1.4 TALLER COREOGRÁFICO DE LA UNAM

El Taller Coreográfico de La Universidad Nacional Autónoma de México (TCUNAM), dirigido por la Maestra Gloria Contreras, fue fundado en septiembre de 1970 con el apoyo de la misma Universidad.

Cuando la Bailarina, maestra, coreógrafa y directora del TCUNAM Gloria Contreras decidió formar esta compañía de Danza Universitaria, fueron dos las principales metas que tenía en mente:

- Conformar un repertorio propio
- Hacerse de un gran público

Metas que a lo largo de más de 30 años de arduo trabajo y una gran dedicación ininterrumpida, ha logrado con gran éxito.

Actualmente el TCUNAM cuenta con un gran repertorio que va desde el siglo XIV hasta las composiciones más contemporáneas que se hayan visto. La Danza goza de tener un público fervoroso que impulsa y aplaude las nuevas propuestas que esta disciplina artística promueve. Cabe mencionar que en gran medida, esta respuesta del

público se la debemos en gran parte al TCUNAM, que en estos últimos años ha sabido ganarse el entusiasmo de los jóvenes y de un gran público en general.

Los Temas que la maestra Gloria Contreras ha utilizado dentro de sus propuestas dancísticas han sido: el amor, la muerte, el dolor, la alegría, la aceptación, el rechazo, entre otros, que por ser temas de preocupaciones que nos rodean son también de nuestro pleno interés.

Se considera que la aportación realizada por el Taller Coreográfico al mundo del arte y en especial a la danza, ha enriquecido enormemente la cultura de nuestro país y principalmente de los jóvenes, que se puede comprobar con nueve meses durante el año de dos presentaciones semanales. Así mismo el TCUNAM ha editado folletos informativos, carteles, calendarios y ha tomado un sin número de fotografías utilizadas para documentación como para difusión del mismo, ha realizado más de 100 videos para estudio y creación.

Dicho taller se ha consolidado como una de las compañías de Ballet Clásico creativo más importante de México.

### SEMINARIO

Como anteriormente se menciona, Gloria Contreras fundó en 1974 un seminario del Taller Coreográfico de la UNAM, que es una escuela en el cuidado del cuerpo y de la técnica de la danza clásica, para estudiantes universitarios particularmente pero también abierto al público en general.

Dentro de este seminario, se ha establecido la enseñanza a todos los niveles, desde una simple práctica semanal hasta un verdadero profesionalismo.

A lo largo de la vida del seminario ha tenido mas de 18,650 alumnos. Actualmente imparte aproximadamente 4,158 h al año contando con 1200 alumnos que han presentado obras de 48 coreógrafos.

Muchas de las organizaciones de danza en México, tienen por lo menos un integrante egresado del TCUNAM, desde la Compañía Nacional de Danza hasta Nuevas Compañías Experimentales.

Los lugares donde se imparten las clases del seminario son:

- Sala Miguel Covarrubias
- Salón José Limón

Las clases se imparten de lunes a sábado de 7:00 a 21:00 h. La oficina de difusión del TCUNAM se localizan en el Edificio de Difusión Cultural primer piso, Ciudad Universitaria, tel. 56227095 y 56227096, fax 56227097, e-mail: [info@tcunam.org.mx](mailto:info@tcunam.org.mx)

### 2.1.5 GLORIA CONTRERAS ROENIGER

Realizo estudios dancísticos en México y en New York ciudad en la que dirigió su propia compañía durante 14 años. En 1970 fundó el Taller Coreográfico de la UNAM, siendo desde entonces su directora y coreógrafa principal. A la fecha ha creado poco mas de 150 obras las cuales han sido utilizadas por importantes compañías de México, América Latina, Estados Unidos y Europa.

Gracias al Taller Coreográfico, ha llevado la danza mexicana a múltiples escenarios poniéndola al alcance de todo tipo de público. Su amplio vocabulario dancístico le ha permitido encontrar movimientos que se ajusten a cada partitura musical dejando en todos ellos un sello distintivo que va mas allá del aspecto formal.

Gloria Contreras también ha escrito varios libros sobre técnica dancística. Bajo su influencia se han editado 15 libros sobre fotografía, metódica, dibujo, poesía y ensayo sobre el tema de la danza. Ha ofrecido un sin fin de conferencias-concierto sobre la danza y la música.

En 1974 fundó el seminario del Taller Coreográfico de la UNAM escuela de Danza para niños y adultos el cual funciona hasta la fecha.

Gloria Contreras a lo largo de toda su vida artística ha sido acreedora de diverso premios y reconocimientos dentro de los cuales destaca el Premio Universidad Nacional 1995 en el área de Creación Artística y Extensión a la Cultura.

## CAPITULO III

### 3.1 EDIFICIOS ANÁLOGOS ESCUELAS DE DANZA EN MÉXICO

#### 3.1.1 ESCUELA NACIONAL DE DANZA CLÁSICA Y CONTEMPORÁNEA CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES

##### POBLACIÓN.

La escuela cuenta con 192 alumnos repartidos en dos especialidades de Danza y dos Licenciaturas, de esta población sólo un 5 % son varones. En la especialidad de danza clásica ingresan a partir de los nueve años y, en la especialidad de danza contemporánea, desde los 15 años.

En especialidad de Danza Clásica existen 89 ejecutantes, es decir alumnos, y 17 en la Licenciatura en Docencia de la Danza.

Con respecto a la Danza contemporánea existen 89 ejecutantes y 22 en Licenciatura en Coreografía.

Los grupos son de aproximadamente 12 personas. Los locales con los que cuenta la escuela son suficientes hasta el momento, aunque también se han tenido que hacer algunas adaptaciones. A continuación se resumen todos ellos en un programa.

##### PROGRAMA

#### 1. GOBIERNO

##### 1.1 Dirección

##### 1.2 Sala de juntas

##### 1.3 Subdirección Administrativa

###### 1.3.1 Recursos Humanos

###### 1.3.2 Recursos Materiales

##### 1.4 Departamento de Control Escolar

##### 1.5 Depto. de Extensión Académica

##### 1.6 Dpto. de Producción y difusión

##### 1.7 Jefe de Área Psicopedagógica

##### 1.8 Jefe de Preparación y Acondicionamiento Físico y Prevención de lesiones.

##### 1.9 Secretaria Académica de la Especialidad de Danza Clásica

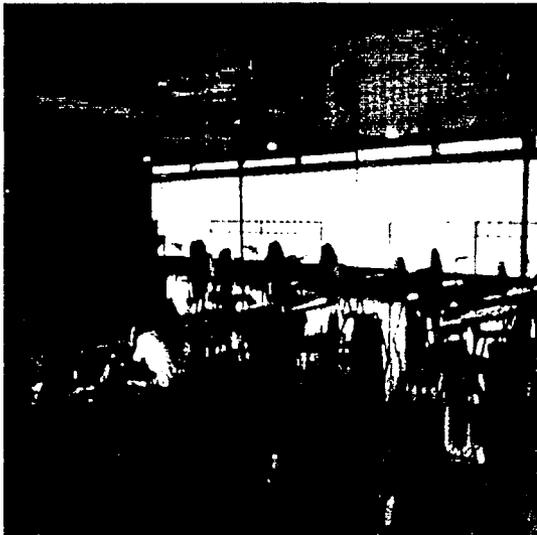
##### 1.10 Secretaria Académica de la Especialidad de Danza Contemporánea.

## 2. AREA PEDAGÓGICA

- 2.1 Dos cubículos para psicólogo
- 2.2 Cubículo para nutriologa
- 2.3 Cubículo para pedagogía
- 2.4 Cubículo para trabajador social

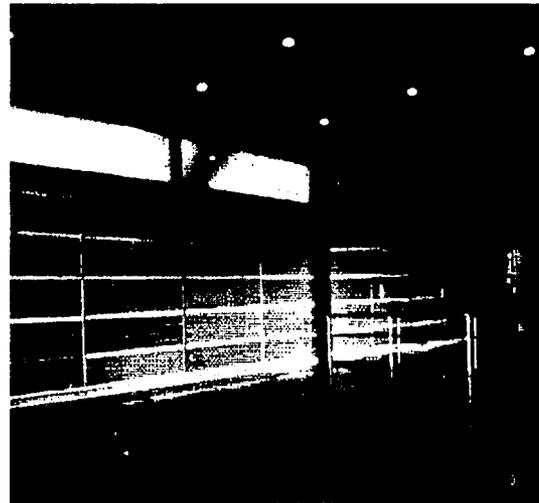
## 3. SERVICIO MEDICO

- 3.1 Consultorio Médico
- 3.2 Rayos X
- 3.3 Fisioterapia



## 4. AREA ESCOLAR

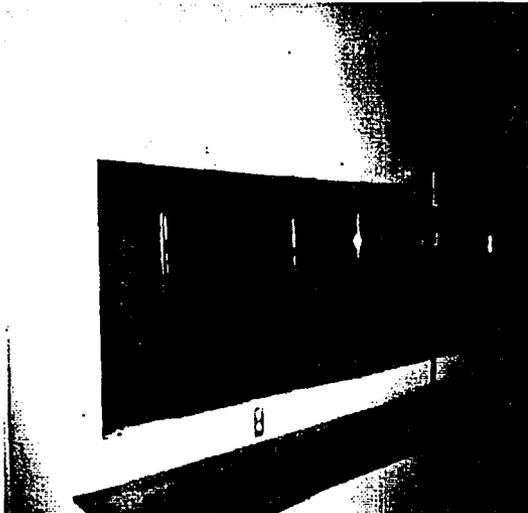
- 4.1 8 Aulas Teóricas (adaptadas provisionalmente)
- 4.2 8 Salones de Danza Clásica (10 x 12 m)
- 4.3 8 Salones de Danza Contemporánea



ARR. SALON DE DANZA CLÁSICA

IZQ. AULA TEÓRICA

4.1 10 Aulas de maquillaje /  
camerinos



GIMNASIO



CAMERINOS

4.4 Salón de ensayos (con equipo de  
luces y sonido)

5. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

5.1 Gimnasio

5.2 Comedor

5.3 Area de Descanso (con cojines o  
colchonetas, no existe pero es  
necesaria según el asesor).

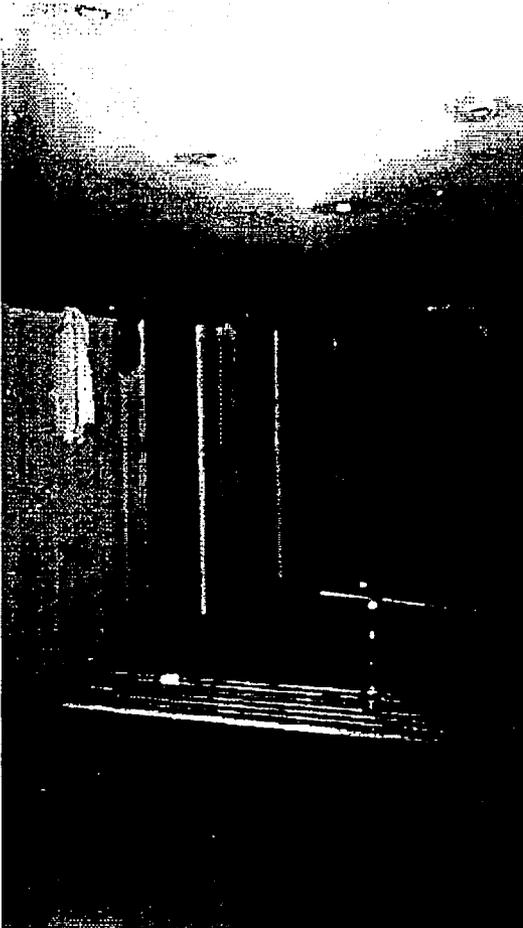
5.4 Plaza de la danza (al aire libre)

5.5 Videoteca

5.6 Fonoteca

## 6. SERVICIOS GENERALES.

### 6.1 Baños con lockers y vestidores



### 6.2 Sanitarios (para personal)

### 6.3 Intendencia

### 6.4 Bodega

### 6.5 Cto. de Máquinas. Planta de emergencia, aire acondicionado, etc.

## 7. TEATRO FLORES CANELO.

### 7.1 Zona de butacas

### 7.2 Escenario

### 7.3 Bodega de Vestuario

### 7.4 Cabina de Control de luces y sonido.

## ZONIFICACIÓN

### 1. Gobierno

### 2. Camerinos, cto. de máquinas y salón de ensayos en sótano, y aulas prácticas en plantas superiores

### 3. Servicio Médico y aulas

### 4. Bodega en sótano y Teatro Flores Canelo.

## SALONES DE DANZA.

Los salones de danza son de 12m x 14m. las grandes y las pequeñas 7m x 12m.; con una altura de 5m, en cuanto a sus acabados tiene un muro recubierto con placas de madera, otros dos recubiertos de espejos y él ultimo es un ventanal con ventilación inferior.

El salón cuenta con todos los aditamentos necesarios para la practica de la danza, empotradas alrededor de todos los muros existen barras, la altura de una de ellas es de 1.10m y la de la otra es de 90cm., cuenta con espacio para piano y con equipo de sonido. la distancia de la barra al muro es de 20cm. y esta tiene un Diámetro de 5cm., el piso es de duela de pino al igual que las circulaciones (pasillos), dentro de los salones existe un colchón de aire de aproximadamente 20cm de altura.



SALON DE DANZA CLÁSICA

## ESTRUCTURA

La estructura del edificio es mixta, una parte esta compuesta por muros de concreto y otras de estructura de acero. La zona de los talleres (aulas) de danza donde se requiere librar claros de hasta 10.00 m esta estructurada con columnas de acero (i) y vigas del mismo tipo pero de sección menor.



## SALON DE DANZA CONTEMPORÁNEA

### 3.1.2 ESCUELA NACIONAL DE DANZA FOLKLÓRICA.

Asesoría y visita dirigida por la directora de la Escuela Nacional de Danza Folklórica, la Antropóloga Mayra Ramírez.

La escuela actualmente se encuentra en remodelación; ya que se pretende hacer una mejor adaptación de las instalaciones del edificio, que originalmente era parte de las caballerizas del campo militar localizado atrás de la escuela militar, y al que posteriormente le fue agregado un edificio con estructura de acero, para ampliar la escuela conforme la demanda lo exigió.  
**POBLACION.**

La escuela cuenta con una población de 115 alumnos entre los 15 años y los 18. Los grupos, en la especialidad de danza, son de 20 a 25 personas, sin embargo, el grupo ideal debiera ser de 12 a 15 personas.

El horario de clases dentro de esta escuela es de 7:30 a 14:00 h. para la especialidad de danza, y de 15:00 a

19:00 para formación académica (estudios de preparatoria).

Las clases impartidas dentro de la enseñanza de la danza son las siguientes:

-estas se dividen en dos grupos, las que están dentro de la técnica motriz y las que están dentro de la artística.

Dentro del primer grupo están las que se mencionan a continuación:

- Técnica clásica, contemporánea y folklórica.
- Acondicionamiento físico.
- Repertorio.
- Sensibilización corporal.
- Improvisación coreografía.
- Composición.
  
- Dentro del segundo grupo:
  - Códigos corporales étnicos
  - Sensibilización música
  - Etnomusica.
  - Practicas escénicas.
  - Montaje escénico.
  - Maquillaje.
  - Escenografía e iluminación.

- Diseño de utilería y vestuario.
- Producción escénica.
- 

Por tal motivo están totalmente justificados todos los espacios (locales) con los que cuenta esta escuela y existen algunos faltantes dentro de los requeridos que por consecuencia han llevado a la remodelación que actualmente se lleva a cabo. El programa de locales hasta esta fecha es el siguiente:

#### PROGRAMA.

##### 1. GOBIERNO.

- 1.1 Dirección
- 1.2 Control Escolar
- 1.3 Coordinación de Área Psicosocial

##### 2. ÁREA PSICOSOCIAL.

- 2.1 Cubículo psicólogo.
- 2.2 Cubículo Médico
- 2.3 Cubículo Trabajador Social
- 2.4 Cubículo Nutriologa.

##### 3. ÁREA PEDAGOGICA.

- 3.1 Aulas Teóricas.
- 3.2 Aulas Prácticas(15), divididas en tres distintas especialidades:

clásico,  
folklore,  
contemporáneo.

##### 3.3 Laboratorio Física y Química (2)

3.4 Salón de usos múltiples (actualmente se usa una de las aulas practicas).

Se pretenden crear además aulas especiales para ciertas materias:

3.5 Salón para maquillaje (con tocadores y espejos)

3.6 Salón para escenografía (con mesas largas)

3.7 Salón para utilería y vestuario

3.8 Salón de música (con pizarrón pautado y un espacio para guardar instrumentos: jaranas, violines, etc.)

##### 4. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

4.1 Biblioteca (usada como apoyo a las materias teóricas de formación académica).

4.2 Gimnasio (actualmente no existe, pero con la remodelación se creara este espacio.

4.3 Sala de Proyecciones (aula con bancas con paleta).

4.4Cocina y Comedor para alumnos.

## 5. SERVICIOS

- 5.1 Baños y vestidores para alumnos.
- 5.2 Sanitarios para el personal.
- 5.3 Bodega de vestuario.
- 5.4 Bodega de utilería.
- 5.5 Cuarto de máquinas.

## ZONIFICACIÓN

1. Aulas
2. Gobierno
3. Biblioteca
4. S. de proyecciones
5. A. Psicosocial
6. Comedor
7. Lockers y vestidores.
8. Sanitarios alumnos.

## FUNCIONAMIENTO

- El área psicosocial debe estar más cerca de los alumnos.
- La biblioteca y la sala de proyecciones están sumamente relacionados con las aulas teóricas.
- Las bodegas y los baños y vestidores están ubicados cerca de las aulas teóricas.

## EL SALON PRACTICO DE DANZA



## VISTA GENERAL

Cada salón tiene y/o requiere:

- Ventilación natural
- Barras
- Espejos
- Pizarrón
- Sonido propio
- Un piano

## ESTRUCTURA

La zona de salones de danza posee una cubierta a base de láminas sustentada por armaduras de acero sobre muros de carga.

La zona de aulas pequeñas para practica, salones teóricos y oficinas, posee una estructura de acero a base de vigas (I).

## ACABADOS

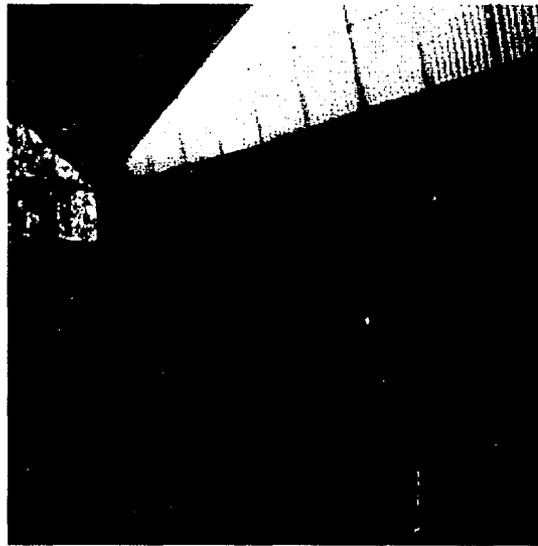
Algunas aulas de danza poseen muros recubiertos de madera, esto ayuda acústicamente, los pisos en todas las aulas prácticas son de duela de pino, colocadas en dos capas con un colchón de aire de 20 cm. entre cada una para evitar lesiones en los bailarines.

La primera utilizando vigas de madera y colocando la duela a 45 grados y la segunda a 90 grados con respecto los muros del salón.

Los muros en el resto de las aulas tienen un aplanado común a excepción de algunas oficinas en que los muros divisorios son de madera.

Los pisos en las circulaciones son de loseta cerámica y en circulaciones de los salones prácticos son de duela.

La altura de las barras dentro de los salones varia, unas están a 1.00 m otras a 90 cm y las mas bajas a 80 cm dependiendo del usuario.



SALON DE DANZA VISTA GENERAL

## CONCLUSIONES

La Escuela Nacional de Danza Clásica y Contemporánea, a pesar de contar con una gran propuesta arquitectónica, no llega a tener la mejor solución; el asoleamiento a los salones es excesivo, el cambio de temperatura al salir de los salones es muy drástico, entre otras observaciones hechas, aunque no todo es malo también observamos que el material utilizado en las principales áreas de la escuela, es decir dentro de los talleres de danza, ha sido muy conveniente. En términos generales tendremos presente la solución dada a dicha escuela junto con sus errores.

La Escuela Nacional de Danza Folklórica, es una adaptación que aunque es muy buena, no llega a ser el ejemplo para la mejor solución de una escuela de danza. El inmueble donde

se localiza no fue creado específicamente para este fin, anteriormente cumplía con ser caballerizas. No obstante, podemos reconocer el trabajo y el empeño por lograr el mejor espacio posible para el desarrollo de la danza, escuela de la cual, consideraremos el principal material utilizado: la madera.

De acuerdo al análisis realizado a las dos escuelas mencionadas con anterioridad, podemos tomar como referencia los materiales, las formas, el diseño de los espacios que cuenten con las características necesarias para satisfacer de la mejor manera las necesidades de la población que ocupara el Centro Universitario de Danza.

## CAPITULO IV

### 4.1 ANÁLISIS DEL MEDIO ARTIFICIAL

#### 4.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El 28 de noviembre de 1946 el Presidente de la república mexicana, entrego 733 hectáreas expropiadas, ubicadas en el Pedregal de San Angel, para la construcción de Ciudad Universitaria, terreno que anteriormente había sido de uso ejidal.

El 5 de junio se coloca la primera piedra de Ciudad Universitaria; el 20 de noviembre de 1952 sé inauguró pero, fue hasta el 22 de marzo de 1954 que se entregaron las instalaciones para alojar un máximo de 25,000 alumnos.

Ciudad Universitaria fue diseñada por alumnos de la entonces Escuela Nacional de Arquitectura, Enrique Molinar, Teodoro González de León y Armando Franco entre otros, los profesores de esta misma precisaron y desarrollaron el proyecto bajo la

dirección de los arquitectos Enrique del Moral, Mario Pani y Mauricio Campos; construida con un emplazamiento de orden y trazo tanto en lo urbano como en lo edificado.

Debido a las crecientes necesidades se tuvo que optar por la creación de nuevos espacios y elementos de apoyo, hubo que hacer otro trazo que no resulto de igual solución.

Entre los años de 1976 y 1980, la Universidad Nacional Autónoma de México, decide crear el Centro Cultural Universitario que es de alguna manera una construcción monumental que rompe con la tónica urbana del planteamiento original en la que el hombre fue dueño de su propio espacio.

El concepto original de Ciudad Universitaria, fue el de crear la unidad entre los sistemas y sus componentes, El resultado de la antigua Ciudad Universitaria, es muestra clara de una total propuesta de carácter urbano, creando así, elementos compositivos y rectores. El uso de puentes y caminos

se ha ido perdiendo conforme la Universidad ha ido creciendo.

Los edificios del plano original en Ciudad Universitaria marcan y manejan claramente una composición de tipo funcional, además de un claro manejo de escuelas y jerarquías.

La nueva zona cultural representa claramente la pérdida del concepto generador del proyecto en su primer etapa; sin embargo y a pesar de la falta de jerarquización de los edificios, es un conjunto de grandes volúmenes compitiendo entre sí, tratando de sobresalir uno sobre el otro, llegando a ser esta una arquitectura monumental.

Es de aquí de donde podremos partir tomando como base el análisis anterior para tener una idea de como podría ser el proyecto del Centro Universitario de Danza, obteniendo así, los valores que deberán plantearse y las necesidades que habrá que satisfacer para una mejor adecuación al contexto.

## CAPITULO V

### 5.1 MEDIO FÍSICO SISTEMA

#### 5.1.1 ANÁLISIS USO DE SUELO

Sé sectoriza la región por medio del uso de suelo actual, dada por la función de los elementos componentes de Ciudad Universitaria y se procede a diferenciar la zona administrativa, educativa, deportiva, cultural, y zona de reserva ecológica, así como zonas de comunicación (vialidades) y metro (transporte).

La necesidad imperante del proyecto Centro Universitario de Danza, de ser ubicado en un terreno cerca de la Zona Cultural, es porque se requiere dentro del mismo la presencia de un auditorio, el cual no tendría mejor lugar que este.

El uso de suelo en Ciudad Universitaria se clasifica en:

- Educación
- Investigación
- Extensión

- Apoyo
- Servicios

La intensidad de construcción es de 4 niveles en educación superior (Reglamento de Construcción), y la densidad es del 50% del total del terreno (Dirección Gral. de obras U.N.A.M.).

Estudiando el área para ver el lugar en que se ubicara el proyecto encontramos: El Universum, El Conjunto de la Zona Cultural (incluyendo el Espacio Escultórico) y como medio de transporte el metro Universidad; así mismo se localizan y analizan las vialidades existentes.

Al analizar el flujo existente a la zona de estudio, se llego a la conclusión de que existen dos tipos de flujo:

- Flujo vehicular y
- Flujo peatonal.

### 5.1.2 FLUJO VEHICULAR

Al oeste se encuentra la Av. de Los Insurgentes, al noreste la Av. Del Imán y al norte el Circuito Universitario; la primera de tipo primario y la segunda de tipo secundario, ambas son capaces de soportar grandes cargas vehiculares así como de alta velocidad, la siguiente de tipo terciario por lo tanto no tiene la capacidad de las mencionadas anteriormente, sin embargo las tres son un flujo importante para nuestro terreno.

### 5.1.3 FLUJO PEATONAL

Se hace una evaluación de la cantidad de gente que se desplaza de un punto a otro, con el fin de separar el flujo primario del flujo secundario y teniendo un criterio mas estudiado. El primero es el que se origina del metro Universidad, y el segundo es el originado de Av. Insurgentes hacia la zona cultural. Existe un tercero que seria de la facultad de ciencias y de otras facultades.

### 5.1.4 UBICACIÓN GEOGRAFICA

Los terrenos de Ciudad Universitaria pertenecen a la Delegación Coyoacan de la cual se localiza geográficamente:

Al norte 19°22', al sur 19°18'  
Al sur 19°18' de latitud norte  
Al este 99°06'  
Al oeste 99°12' de longitud oeste.

La Delegación de Coyoacan representa el 3.5% del área total del Distrito Federal. Colinda al norte con la delegación Benito Juárez, al este con Iztapalapa y Xochimilco, al sur con Tlalpan y al oeste con Alvaro Obregón.

Ciudad Universitaria tiene:

- Una latitud norte de 19°20',
- Una longitud oeste de 99°11' y
- Una altitud de 2250 m.s.n.m.

La elevación principal cerca de Ciudad Universitaria es el cerro Xacatepetl y el Xitle.

### 5.1.6 POBLACIÓN

La población total en el área de Ciudad Universitaria es de 127 personas (excluyendo a la población estudiantil), las viviendas particulares son 41. (INEGI).

### 5.1.7 CONTEXTO URBANO

Las principales vías de acceso a Ciudad Universitaria son: Av. Insurgentes, Av. Revolución, Av. Universidad cercana a esta Av. Tlalpan y el eje 10. Esta rodeada hacia el norte por zonas comerciales, hacia el oeste por zona de vivienda residencial, hacia el este por zona de vivienda popular, y por zona mixta hacia el sur.

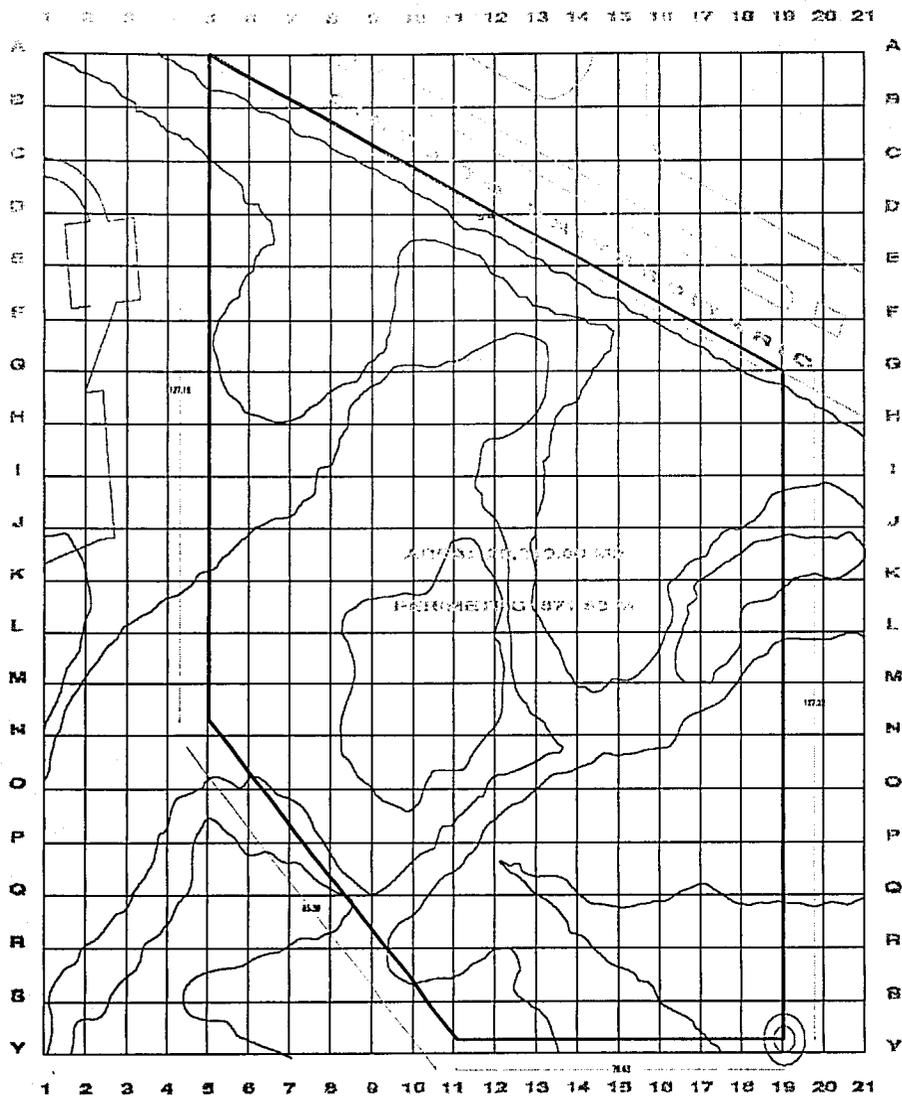
### 5.1.8 TERRENO

El terreno cuenta con un total de 20,210.00 m<sup>2</sup> en un trazo irregular. El frente de este se localiza sobre el circuito cultural universitario, que comunica a Insurgentes con calzada del Imán, la orientación del terreno con respecto a este frente es norte-sur. Localizando al sudeste del terreno se encuentra el edificio que alberga La

Difusión Cultural, al oeste solo terreno sin construir y al norte el Universum, así como la Zona Cultural.

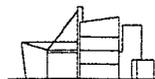
### 5.1.9 TOPOGRAFÍA (TIPO DE SUELO Y RESISTENCIA)

El suelo de Ciudad Universitaria, esta constituido por piedra volcánica producto de la erupción del volcán Xitle. Nuestro terreno presenta irregularidades muy importantes, desniveles abruptos dignos de tomarse en cuenta. La diferencia entre el punto mas bajo y el punto mas alto es de hasta 8m. La resistencia del terreno va desde 7 a 30 t/m<sup>2</sup>, tomando como promedio 25 t/m<sup>2</sup>. El edificio deberá acoplarse al terreno y no el terreno al edificio, pues ocasionaría mayores costos por concepto de adecuación del terreno, se buscara el mínimo de relleno así como de excavación. Como ya lo sabemos a pesar de la gran resistencia del suelo podría ser el caso que hubiese debajo de este huecos ocasionados por burbujas, es por tal motivo que independientemente del calculo de la cimentación se checara directamente en obra.

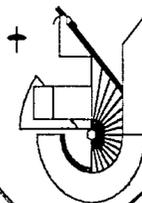


SIMBOLOGÍA Y NOTAS GENERALES

ALZADO ESQUEMATICO



CRUQUIS DE LOCALIZACION



CENTRO UNIVERSITARIO  
DE DANZA

LINAM



EL PLANO  
PROYECTO  
TITULO: CEN. MONICA PEREZ PICHARDO

ESCALA  
1:400  
PROYECTO  
M. en ARQ. CARLOS D. CLASEO Y CRISTO  
APO. ARTURO AYALA CASTELLAN  
APO. ERNESTO GONZALEZ HERRERA

FECHA  
ESTADIOS  
TOPOGRAFICO TIEMPO

ESCALA  
1:400  
METROS

## 5.2 MEDIO NATURAL

El asoleamiento, los vientos dominantes, la precipitación pluvial, la humedad relativa y la presión barométrica son condiciones que se tomarán muy en cuenta a lo largo del desarrollo del proyecto ya que alguna de estas condicionantes podría dar un giro de 180° al diseño.

### 5.2.1 CLIMA

El clima es templado sub-humedo con lluvias en verano y principio de otoño. Las temperaturas que se registran son en promedio de 15°C, las máximas registradas son 18°C y las mínimas menos 3°C.

### 5.2.2 VIENTOS DOMINANTES

Se observa que la dirección de los vientos dominantes es sudeste en verano (aire húmedo caliente), y noreste en invierno (aire seco), con una velocidad media de 6.5 a 12 Km./hrs.

## 5.2.3 TEMPERATURA

Se observa una temperatura mínima en el mes de febrero y una temperatura máxima en el mes de abril, obteniendo una media de 15°C. Con ese dato nos damos cuenta de que no es necesario el uso de calefacción ni el de aire acondicionado pero, tal vez sea necesario el uso de aire lavado para el auditorio.

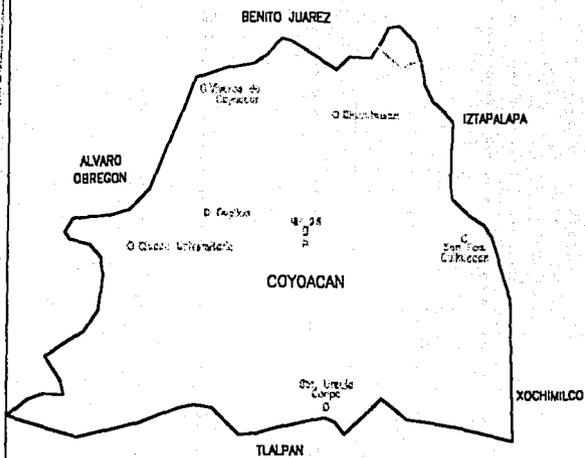
### 5.2.4 HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa anual es de 69.4%, teniendo a abril como punto mayor y a octubre como punto menor.

### 5.2.5 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

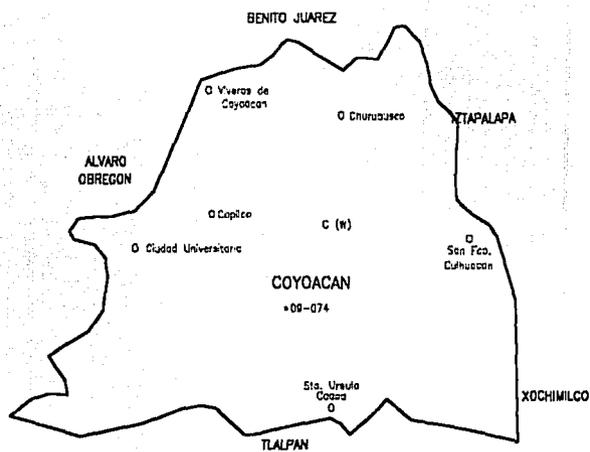
Para fines de cálculo de bajada de aguas pluviales, se necesita observar la precipitación pluvial anual, siendo esta de 41.1mm.





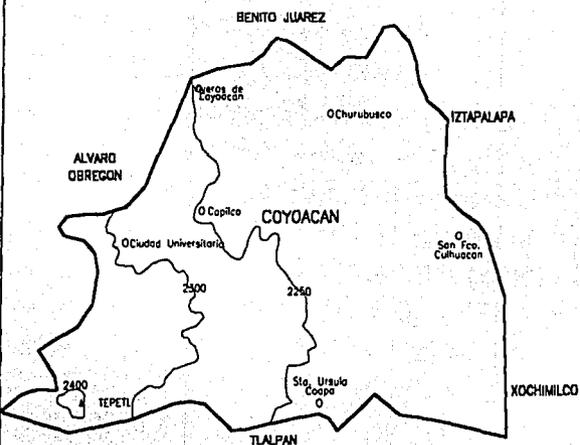
HIDROGRAFIA

- Localidad
- Canal, río
- Línea de drenaje
- Cuadro hidrográfico
- Subcuadro



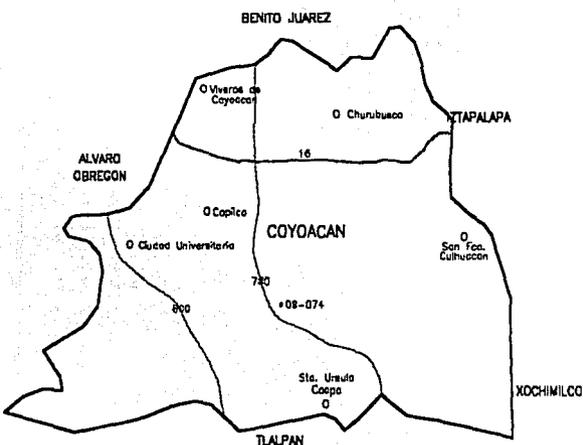
CLIMA

- Localidad
- cm Omm. lmpetico
- Línea de distribución de lluvia en verano.
- Estación meteorológica



OROGRAFIA

- Localidad
- Curva de Nivel
- ▲ Elevación principal

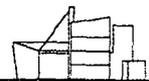


ISOTERMAS E ISOYETAS

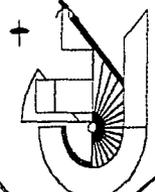
- Localidad
- Isotherma en °C
- Isoyeta en mm.
- Estación meteorológica

SIMBOLOGIA Y NOTAS GENERALES

ALZADO ISOMÉTRICO



CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN

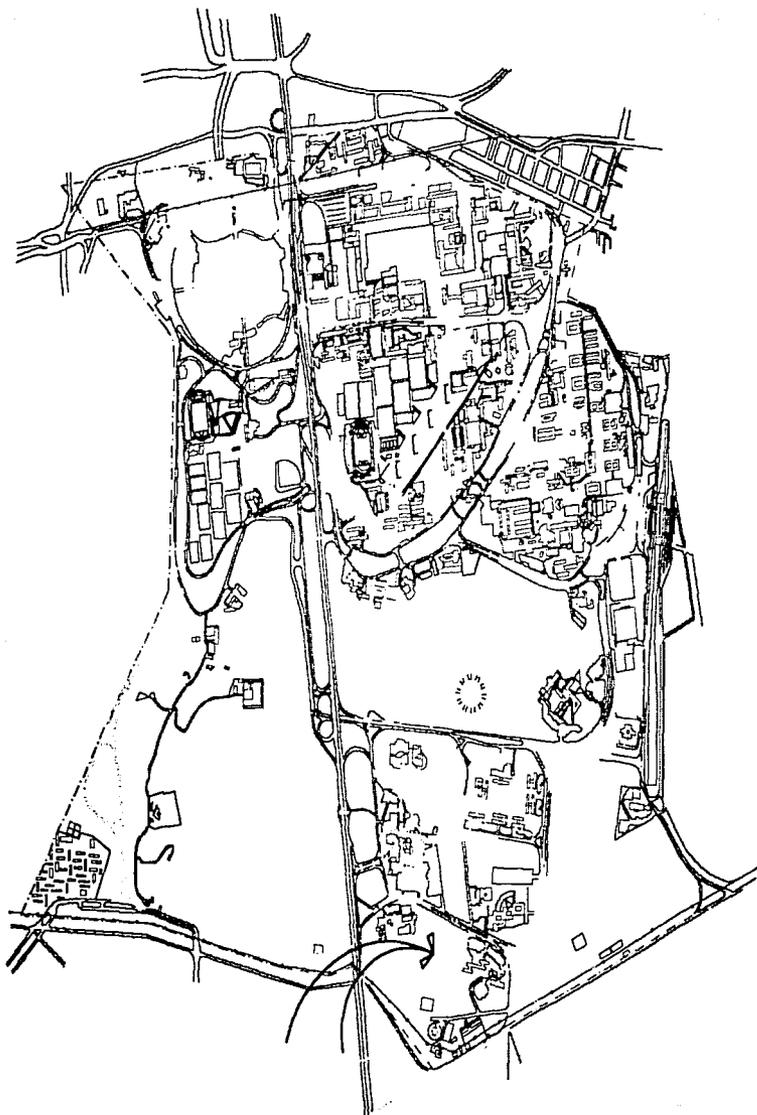


CENTRO UNIVERSITARIO  
DE DANZA

UNAM



C. PLAN	
PROYECTO	D-21-01 MONICA PEREZ PICHARDO
FECHA	1968
ESCALA	1:10000
PROYECTADO POR	DR. CARLOS D. ELIASE Y CRISTÓBAL ANTONIO AYALA CASTELLAN
REVISADO POR	ING. EMERSON GONZÁLEZ HERRERA
CONSEJO DELEGACION	
ESTADO	
CLASE UNIFORME	202
ESCALA	METROS

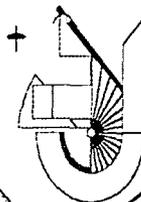


SIMBOLOGIA Y NOTAS GENERALES

ALZADO ESQUEMATICO



CRUCES DE LOCALIZACION



CENTRO UNIVERSITARIO  
DE DANZA

UNAM



1:100

PROYECTO

CON-CU-DU BORICA PEREZ RICHARDO

SECCION

PROYECTO

1:500

M. IN. ABO. CARLOS C. CLAUDIO Y CRESPO  
ABO. ARTURO AYALA CASTELLAN  
ABO. ERNESTO GONZALEZ HERRERA

1:100

CENTRO UNIVERSITARIO  
DE DANZA

1:500

PLANTA GENERAL

1:100

METROS

ESCALA UNIFORME 1:100

ESCALA UNIFORME



## 5.3 INFRAESTRUCTURA

El terreno goza de elementos básicos de infraestructura, los cuales son agua, electricidad, telefonía, alumbrado público y las vialidades ya antes mencionadas.

### 5.3.1 RED HIDRÁULICA

La Universidad Nacional Autónoma de México cuenta actualmente con una red potable capaz de satisfacer la demanda del nuevo emplazamiento. El agua es obtenida por medio de tres pozos de extracción en la zona ahí perforados, que son:

- Pozo de vivero alto
- Pozo de química
- Pozo multifamiliar

En la actualidad se trabaja en la construcción de plantas de tratamiento de agua para riego. El terreno cuenta con la infraestructura necesaria para conectarse a la red principal, que corre a lo largo del circuito (frente del terreno) tubería de 8" y una secundaria que atraviesa el terreno de 4" de diámetro.

### 5.3.2 DRENAJE

En cuanto a sistema de drenaje, solo en el casco viejo se cuenta con red, el resto se maneja por medio de fosa séptica y a grieta natural.

### 5.3.3 ENERGÍA ELÉCTRICA

Ciudad universitaria cuenta con una acometida de alto voltaje que llega a una subestación general localizada frente a la facultad de Psicología de la cual se dirige a varias subestaciones secundarias localizadas en diversos puntos. La más cercana al terreno es la que se encuentra en el Universum y de la cual podríamos abastecer las necesidades del C.U.D. en cuanto a energía eléctrica se refiere.

### 5.3.4 RED TELEFÓNICA

La red telefónica de Ciudad Universitaria es interna, cuenta con teléfonos de emergencia, conmutadores, con claves y extensiones; cuenta además con teléfonos públicos pertenecientes a Telmex

### 5.3.5 VIALIDADES

La vialidad existente dentro del trazo de Ciudad Universitaria es de orden terciario. La calle consta de 10m de arroyo. En la zona se presenten varias salidas así como accesos a estacionamientos.



VIALIDAD PRINCIPAL DEL TERRENO

### 5.4 SERVICIOS

Ciudad Universitaria cuenta con diversos servicios internos, es decir que pertenecen y están controlados directamente por la U.N.A.M.

Los servicios con los que cuenta son:

#### 5.4.1 TRANSPORTE

Existen diversas rutas que pasan por Ciudad Universitaria o que inclusive tienen su base en el metro Universidad y/o en el Estadio México 68. El principal transporte es el antes mencionado, el metro línea 3 que se desplaza desde Indios Verdes hasta Universidad. La Universidad cuenta con su propio transporte interno, este tiene una sola base y tres diferentes rutas; la base se encuentra en la estación de metro antes mencionada; la ruta optima para llegar a nuestro terreno es la ruta 3 que pasa frente al terreno sobre el circuito universitario y llega hasta Av. del Imán, pasando por todo lo que es La Zona Cultural. En

cuanto a transporte externo, las rutas de colectivos que comunican a Ciudad Universitaria con diversos lugares de la ciudad son: La 193, 52D, 57B, 64, 72A, 119A y otras más.

El numero de vehículos que tienen afluencia en la Delegación son:

- Vehículos oficiales 492
- Vehículos públicos 8,880
- Vehículos particulares 199.056
- Camiones de pasajeros públicos 883 (datos obtenidos del I.N.E.G.I.).

Servicio gratuito ofrecido para los alumnos y para el público en general que visite las instalaciones de C.U., consta de tres rutas, la conveniente para nuestros fines es la no. 3, que va del metro Universidad al Centro Cultural Universitario.

Otro transporte en el que se puede arribar al lugar pero que es externo a la U.N.A.M., es el que pasa por la Av. de Los Insurgentes, así como también la base de taxis colectivos que se ubica en el metro Universidad.



## TRANSPORTE UNIVERSITARIO

### 5.4.2 VIGILANCIA

En cuanto a vigilancia la Universidad cuenta con un servicio de patrullas de seguridad las 24 hrs. del día los 365 días del año, así como postes que cuentan con una alarma que al ser activada se intercomunica con la central de vigilancia de la U.N.A.M., colocados en lugares estratégicos,

para personas ubicadas dentro de algún edificio se cuenta con los no. telefónicos de emergencia pertenecientes únicamente a la Universidad.

#### 5.4.3 ESTACIONAMIENTOS CONTROLADOS

Los estacionamientos controlados se encuentran dentro de C.U., pueden ser utilizados por alumnos o por el público en general, son seguros y sobre todo tienen un costo muy bajo, existe también en cada escuela un estacionamiento especialmente para los profesores sin costo alguno para ellos.



#### 5.4.4 RECOLECCIÓN DE BASURA

La basura generada por los usuarios es recolectada día con día por un servicio especializado, siendo esta llevada a lugares especiales para clasificación y transportación.

Todos estos servicios no funcionarían como debe de ser sin la ayuda de todo el personal especializado de intendencia de la Universidad.

IZQ. ESTACIONAMIENTO  
COORDINACIONES.

DER. ARR. CIRCUITO UNIVERSITARIO  
DER. ABAJO VISTA GRAL. TERRENO



DER. ARR. VISTA FRONTAL TERRENO  
DER. ABAJO VISTA GRAL TERRENO





## **CAPITULO VI**

### **6.1 NORMAS Y REGLAMENTACIONES**

Los artículos del Reglamento a considerar son los siguientes:

#### **ARTICULO 5.**

Para efectos de éste reglamento la edificación se clasifica como:

Género: Educación y cultura.

Ocupación: Para más de 250 ocupantes, hasta de cuatro niveles.

#### **ARTICULO 65.**

Requieren de visto bueno de seguridad y operación las edificaciones como:

Escuelas públicas y privadas para cualquier enseñanza.

#### **ARTICULO 74. -**

Ningún punto de edificio podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto a la calle. Para los predios que tengan frente a plazas o jardines, el alineamiento opuesto para los fines de este artículo, se localizará cinco metros hacia adentro del alineamiento de la acera opuesta.

La altura de la edificación deberá medirse a partir de la cota media de la guarnición de la acera en el tramo de la calle correspondiente al frente del predio.

#### **ARTICULO 76. -**

La superficie construida máxima permitida será la que se determine, de acuerdo a las intensidades de uso del suelo y densidades máximas establecidas en los programas parciales en función de los siguientes rangos:

	INTENSIDAD DE USO DEL SUELO	DENSIDAD MÁXIMA PERMITIDA (HAB/HA.)	SUPERFICIE CONSTRUIDA MÁXIMA (respecto al área del terreno)
0.05	(muy baja)	10	0.05
1.00	(baja)	50	1.0
1.50	(baja)	100 a 200	1.5
3.50	(media)	400	3.5
7.50	(alta)	800	7.5

Para efectos de este artículo, las áreas de estacionamiento no contarán como superficie construida.

**ARTICULO 77. -**

Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas en los predios, establecidos en el artículo anterior, para lograr la recarga de los mantos acuíferos, se deberá permitir la filtración de agua de lluvia al subsuelo, por lo que las futuras construcciones proporcionarán un porcentaje de las superficies del predio, preferentemente como área verde, en caso de utilizarse pavimento éste será permeable.

SUPERFICIE DEL PREDIO	AREA LIBRE (%)
Más de 5500 m <sup>2</sup>	30.00

**ARTICULO 80. -**

Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos según establece el presente reglamento.

INSTALACIONES PARA EXHIBICIONES	1 por 40m2 construidos
OFICINAS	1 por 30m2 construidos
AUDITORIOS	1 por 10m2 construidos
ALIMENTOS Y BEBIDAS	1 por 15m2 construidos
BODEGAS	1 por 50m2 construidos

**ARTICULO 81. -**

Los locales de las edificaciones según su tipo deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en la siguiente tabla, y las que señalen en las normas técnicas complementarias.

LOCAL	DIMENSIONES	LIBRES	MÍNIMAS	OBSERVACIONES
Exposiciones	1m2/persona	-	3.00	(i)
Salas de espectáculos hasta 250 pers.	0.5m2/persona	0.45 asiento	3.00 1.75m3/pers	(g,h)
Salas de lectura	2.5m2/lector	-	2.50	-
Acervos	150 libros/m2	-	2.50	-
Areas de comedor	1.00 m2/comensal	2.30	-	(e)
Areas de cocina y servicios	0.50 m2/comensal	2.30	-	-
Oficinas	5.00m2/persona	-	2.30	(c)
Áreas de venta	-	-	2.30	-

**OBSERVACIONES.-**

- c) La dimensión de lado se refiere a la longitud de la cocineta.
- e) El índice considera comensales en mesas. Serán aceptables índices menores en casos de comensales en barras, o de pie, cuando el proyecto identifique y numere los lugares respectivos.
- g) Determinada la capacidad del centro de entretenimiento aplicando el índice de m<sup>2</sup>/persona, la altura promedio se determinará aplicando el índice de m<sup>3</sup>/persona, sin perjuicio de observar la altura mínima aceptable.
- h) El índice de m<sup>2</sup>/persona incluye áreas de escena o representación, áreas de espectadores sentados, y circulaciones dentro de las salas.
- i) El índice se refiere a la concentración máxima simultánea de visitantes y personal previsto, e incluye áreas de exposición y circulaciones.

**ARTICULO 82. -**

Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable suficiente para cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA	DOTACIÓN MÍNIMA	OBSERVACIONES
Oficinas	20 lts/m <sup>2</sup> /día	(a,c)
Comercio	6 lts/m <sup>2</sup> /día	(a)
Alimentos y bebidas	12 lts/comida	(a,b,c)
Bodegas o industrias	30 lts/trabajador/día	
Estacionamientos	2 lts/m <sup>2</sup> /día	(c)
Jardines y parques	5 lts/m <sup>2</sup> /día	
Entretenimiento	6lts/asiento/día	(a,b)
Contra incendio	5lts/m <sup>2</sup> /construcción	

**OBSERVACIONES.-**

- a) Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 lts/m<sup>2</sup>/día

- b) Las necesidades generadas por empleados o trabajadores se considerarán por separado a razón de 100lts/trabajador/día.
- c) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en el artículo 122 de este reglamento.

**ARTICULO 83. -**

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen a continuación:

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Oficinas	hasta 100 personas	2	2	-
Comercio	hasta 25 empleados	2	2	-
Auditorios	hasta 200 personas	4	4	-
	por c/200 adicionales o fracción	2	2	-
Educación	hasta 150 alumnos	4	2	-
	por c/75 adicionales o fracción	2	2	-

IX.- En los espacios para muebles sanitarios se observarán las siguientes dimensiones mínimas libres.

MUEBLE	FRENTE	FONDO
Excusado	0.75m	1.10m
Lavabo	0.75m	0.90m
Regadera	0.80m	0.80m
Regadera a presión	1.20m	1.20m

**ARTICULO 90. -**

Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación que aseguren la provisión de aire exterior a sus ocupantes. Para cumplir con esta disposición, deberán observarse los siguientes requisitos:

II.- Los locales de trabajo, reunión o servicio en todo tipo de edificaciones tendrán ventilación natural con las características mínimas señaladas en el inciso anterior, o bien, se ventilarán con medios artificiales que garanticen durante los periodos de uso, los siguientes cambios de volumen de aire del local:

Vestíbulos	1 cambios por hora
Locales de trabajo y reunión en general	6 cambios por hora
Restaurantes, cafeterías	10 cambios por hora
Baños	10 cambios por hora
Aulas	5% área del local
Escaleras	5-8% área del local

Los sistemas de aire acondicionado proveerán aire a una temperatura de  $24^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$ , medida en bulbo seco, y una humedad relativa de  $50\% + 5\%$ . Los sistemas tendrán filtros mecánicos y de fibra de vidrio para tener una adecuada limpieza del aire.

III.- En los locales en que se instale un sistema de aire acondicionado que requiere condiciones herméticas, se instalarán ventilas de emergencia hacia áreas exteriores con un área cuando menos del 10% de lo indicado en la fracción I del presente artículo.

**ARTICULO 91. -**

Los locales en las edificaciones contarán con medios que aseguran la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes.

VI.- Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán, como mínimo, los siguientes:

LOCAL	NIVEL ILUMINACIÓN EN LUXES
Áreas y locales de trabajo	250
Comercios en general	250
Almacenes	50
Salas de lectura	250
Auditorio durante la función	1
Auditorio iluminación de emergencia	5
Auditorio durante intermedios	50
Vestíbulos	150
Oficinas	250
Circulaciones	50/100
Aulas	250
Estacionamientos	30
Sanitarios	75

Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, excepto de habitación, el nivel de iluminación será de, cuando, menos 100 luxes; para elevadores de 100; y para sanitarios en general de 75.

#### ARTICULO 95.-

La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo

largo de la línea de recorrido, serán de 30m como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio e industrias, que podrá ser de 40m como máximo.

Estas distancias podrán ser incrementadas hasta en un 50% si la edificación o local cuenta con un sistema de extinción de fuego según lo establecido en el artículo 122 del reglamento de construcciones del D.D.F

**ARTICULO 98. -**

.Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10m cuando menos, y una anchura que cumpla con la medida de 0.60m por cada 100 usuarios o fracción.

**ARTICULO 101. -**

Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras en el artículo 100.

**ARTICULO 103. -**

En las edificaciones de entretenimiento se deberán instalar butacas, de acuerdo a las siguientes disposiciones:

I.- Tendrán una anchura mínima de 50 cm.

II.- El pasillo entre el frente de una butaca y el respaldo de adelante será, cuando menos, de 40 cm.

III.- Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de 12 butacas cuando desemboquen a uno solo.

IV.- Las butacas deberán estar fijas al piso, con excepción de las que se encuentren en palcos y plateas;

**ARTICULO 106. -**

Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto o espectáculos deportivos deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores al área en que se desarrolla la función o espectáculo, bajo las normas siguientes:

I.- La isóptica o condición de igual visibilidad deberá calcularse con una constante de 12cm., medida equivalente a la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata inferior.

**ARTICULO 117. -**

**Clasificación de las edificaciones**

II.- De riesgo mayor son las edificaciones de más de 25.00m de altura o más de 250 ocupantes o más de 3000m<sup>2</sup> y además, las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud, que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

<b>ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS</b>	<b>RESISTENCIA MÍNIMA AL FUEGO EN HORAS</b>
Elementos estructurales (columnas, vigas, travesaños, entrepisos, techos, muros de carga)	3
Escaleras y rampas	2
Puertas de comunicación a escaleras, rampas y elevadores	2
Muros interiores divisorios	2
Muros exteriores en colindancias y muros en circulaciones horizontales	1
Muros en fachada	Material incombustible

**ARTICULO 119. -**

Los elementos estructurales de acero de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse con elementos o recubrimientos de concreto, mampostería, yeso, cemento portland con arena ligera, perlita o vimiculita, aplicaciones a base de fibras minerales, pinturas retardantes al fuego u otros materiales aislantes que apruebe el departamento en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecidos en el artículo 118.

**ARTICULO 122. -**

Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer en cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso desde cualquier punto del edificio no sea mayor a 30 m.; además de lo anterior deberá disponer de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

- I.- Redes de hidrantes.
- II.- Simulacros de incendios, C/6 meses

**ARTICULO 125. -**

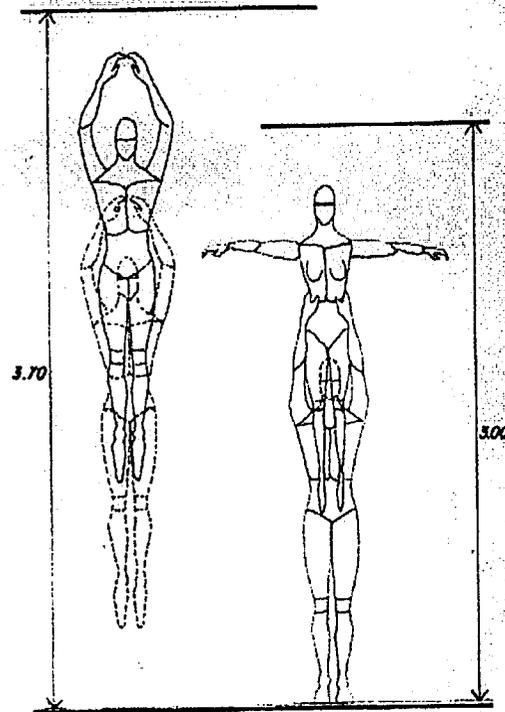
Debe de existir equipo contra incendio. El equipo de extinción deberá ubicarse en lugares de fácil acceso, y se identificará mediante señales, letreros o símbolos claramente visibles.

## CAPITULO VII

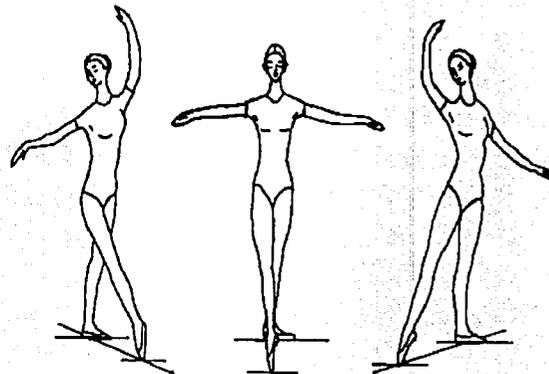
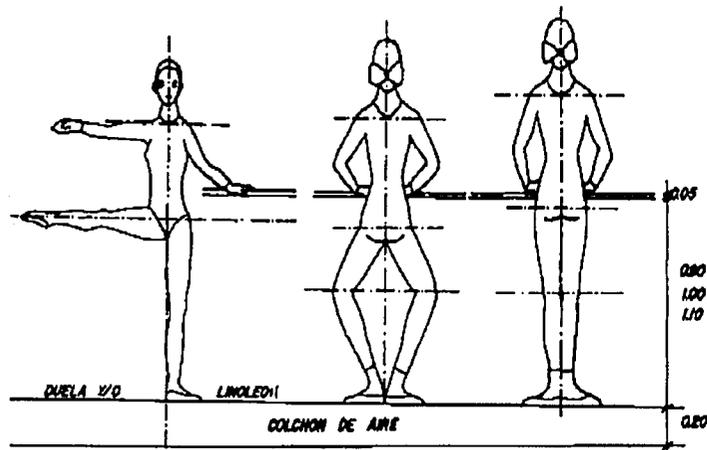
### 7.1 ESTUDIO DE AREAS

Altura mínima requerida para la enseñanza de la danza

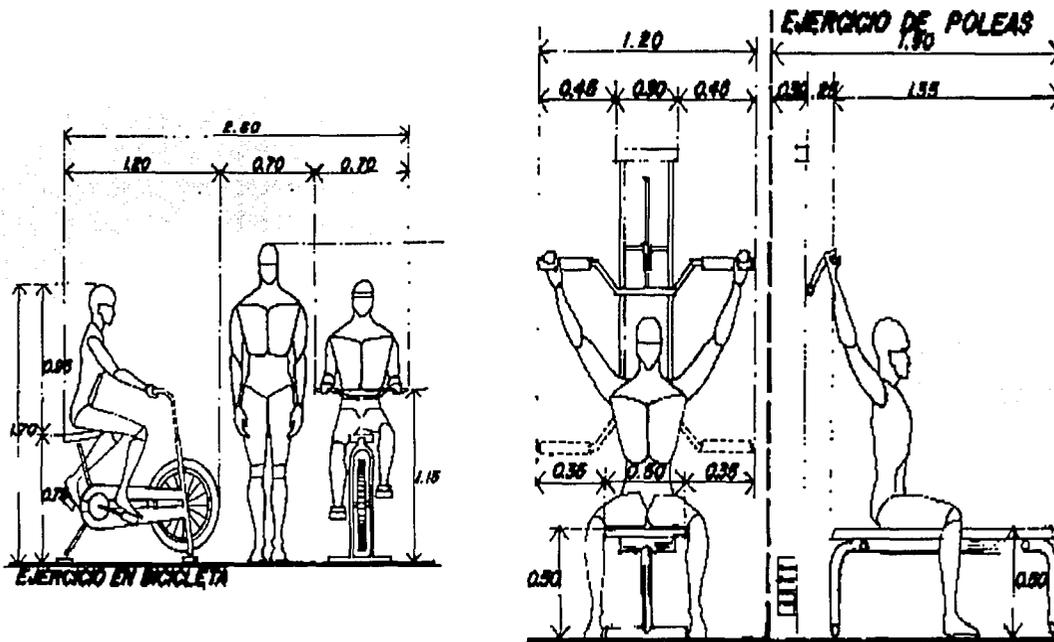
Sin escala



## Dimensiones mínimas para espacios destinados a la enseñanza de la danza

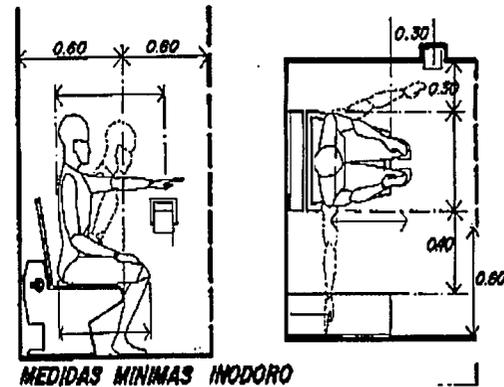
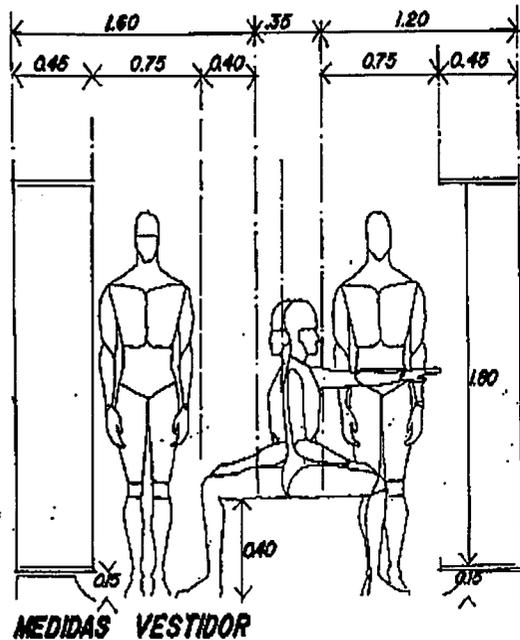


Dimensiones mínimas requeridas  
para espacios destinados al  
ejercitamiento del cuerpo en un  
Gimnasio.



Sin escala

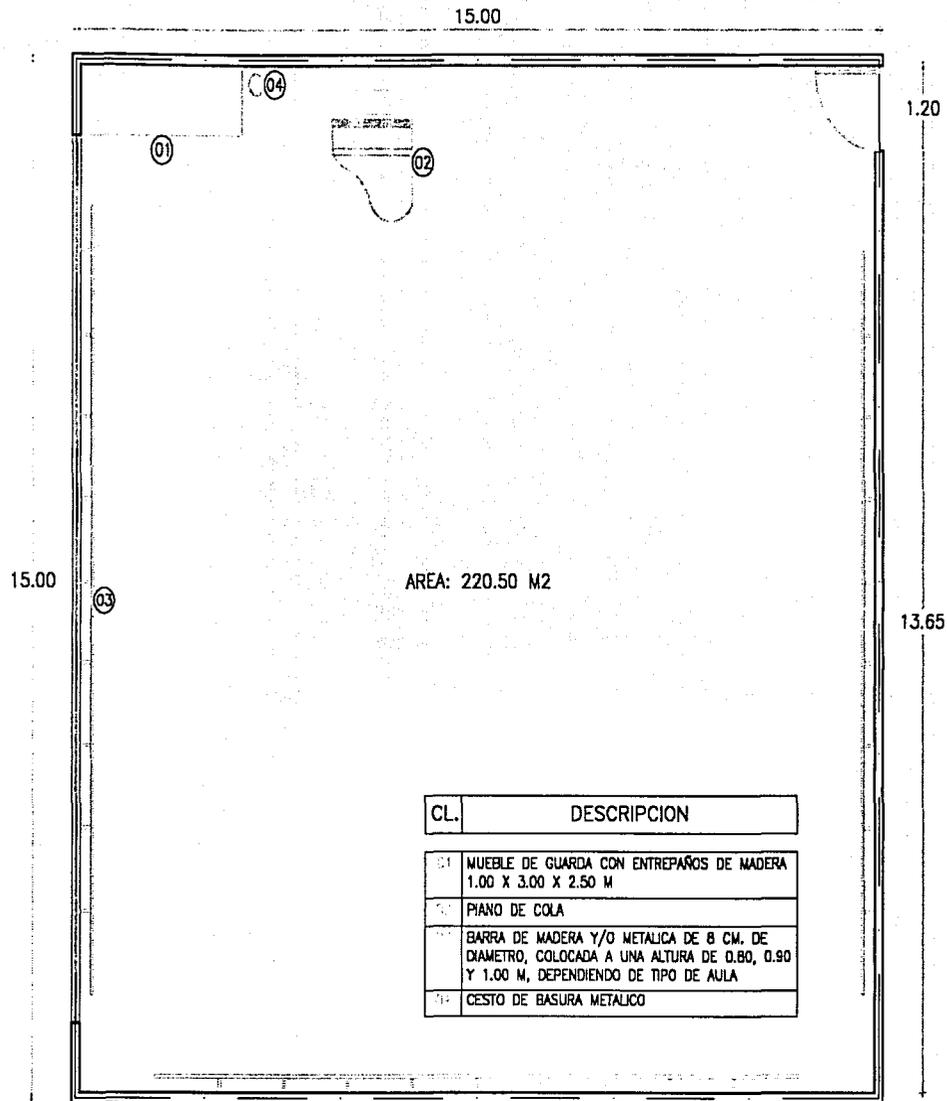
Dimensiones mínimas requeridas para el buen funcionamiento de los baños vestidores, en cuanto a espacio físico, tanto para hombres como para mujeres.

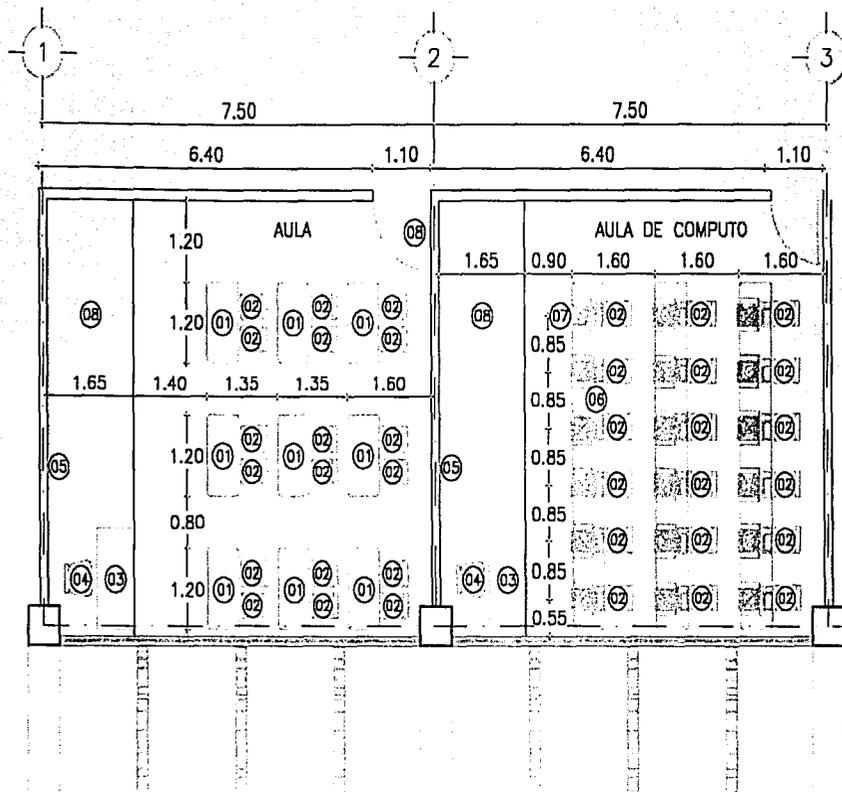


Las medidas están consideradas con personas de aproximadamente 1.70 m de altura.

Sin escala







DESCRIPCION:

AULA PARA ENSEÑANZA  
TEORICA:  
AREA: 47.78 M2  
CAPACIDAD: 18 ALUMNOS

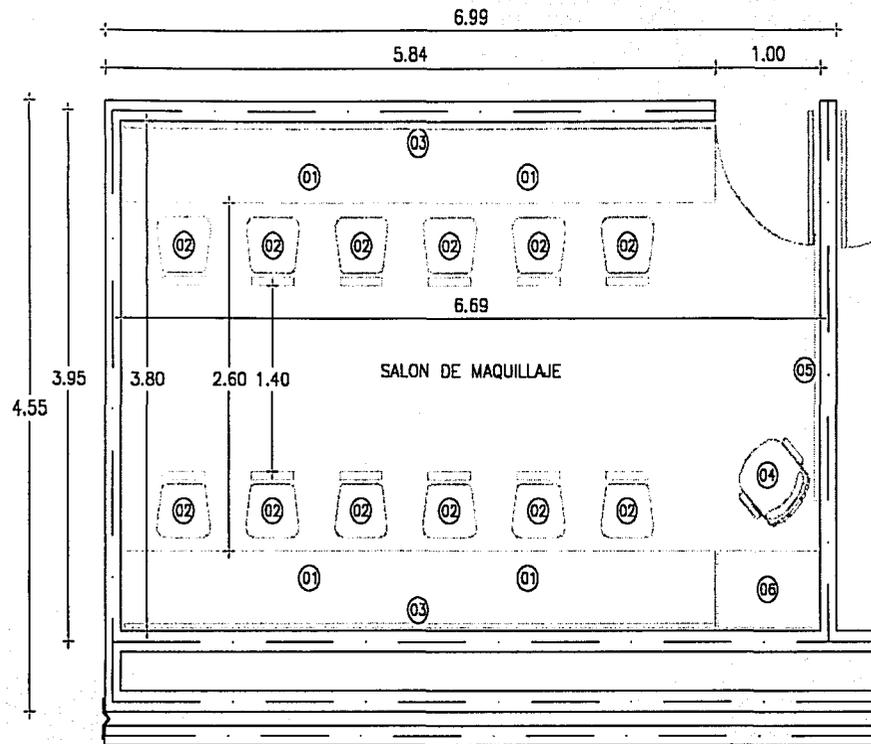
AULA DE COMPUTO  
AREA: 47.78M2  
CAPACIDAD: 18 ALUMNOS

CL.	DESCRIPCION DE MOBILIARIO Y EQUIPO
01	MESA BINARIA METALICA DE 1.20X.60X.75M, CUBIERTA DE TRIPLAY DE PINO DE 19MM CUBIERTA LAMINADO PLASTICO.
02	SILLA Fija APILABLE, PATA DE TRINEO DE POLIPROPILENO. ASIENTO Y RESPALDO TAPIZADOS EN TELA COLOR NEGRO.
03	ESCRITORIO METALICO DE 1.50 X 0.75 X 0.75 CON UN PEDESTAL. SOBRECUBIERTA DE LAMINA DE ACERO.
04	SILLA GIRATORIA CON RODADOS Y ALTURA AJUSTABLE, TAPIZADA EN TELA WONDER WEAVINGS COLOR NEGRO.
05	PIZARRON DE MADERA CON LAMINADO PLASTICO COLOR BLANCO DE 4.00 X 1.50 X .05 M
06	MESA COMPUTO METALICA DE 5.20X.70X.70M, CUBIERTA DE TRIPLAY DE PINO DE 19M CUBIERTA LAMINADO PLASTICO
07	COMPUTADORAS, ESPECIFICACION SEGUN NECESIDADES.
08	PUERTIA DE TAMBOR DE MADERA DE PINO CON CUBIERTA DE FORMAICA, COLOR S.M.A.

AULA TEORICA

Y DE COMPUTO

S/ESCALA



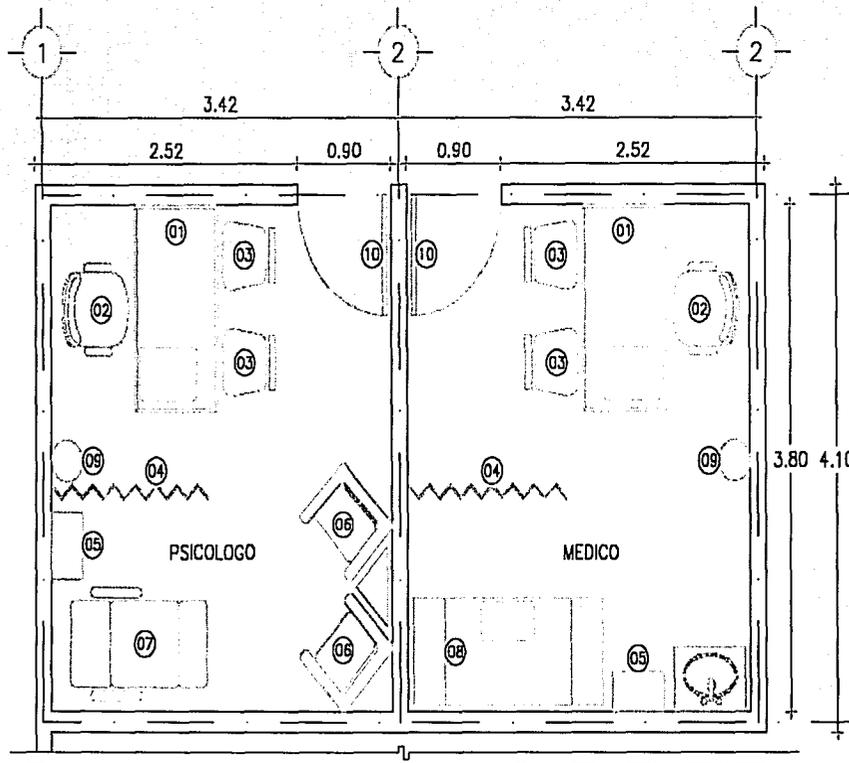
DESCRIPCION:

SALON DE MAQUILLAJE  
PARA ENSEÑANZA  
AREA: 25.50 M2  
CAPACIDAD: 12 ALUMNOS

CL.	DESCRIPCION DE MOBILIARIO Y EQUIPO
01	MESA DE MADERA DE PINO DE PRIMERA CON CUBIERTA LAMINADO PLASTICO COLOR S.M.A., CON CAJONERAS.
02	SILLA FIJA APILABLE, PATA DE TRINEO DE POLIPROPILENO. ASIENTO Y RESPALDO TAPIZADOS EN VINIL COLOR NEGRO.
03	ESPEJO NATURAL DE 6MM, ASENTADO DIRECTAMENTE EN MUROS. INCLUYE ILUMINACION ESPECIAL.
04	SILLA GIRATORIA CON RODADOS Y ALTURA AJUSTABLE, TAPIZADA EN TELA WONDER WEAVINGS COLOR NEGRO.
05	PIZARRON DE MADERA CON LAMINADO PLASTICO COLOR BLANCO DE 4.00 X 1.50 X .05 M
06	ANAQUEL METALICO PARA GUARDA CON DIVISIONES TIPO ESQUELETO

SALON DE  
MAQUILLAJE

S/ESCALA



DESCRIPCION:

CONSULTORIO MEDICO

AREA: 12.50 M2

CAPACIDAD: REQUERIDA

CONSULTORIO PSICOLOGO

AREA: 12.50 M2

CAPACIDAD: REQUERIDA

CL. DESCRIPCION DE MOBILIARIO Y EQUIPO

01	ESCRITORIO METALICO DE 1.50 X 0.75 X 0.75 CON UN PEDESTAL SOBRECUBIERTA DE LAMINA DE ACERO.
02	SILLA GIRATORIA CON RODADOS Y ALTURA AJUSTABLE, TAPIZADA EN TELA WONDER WEAVINGS COLOR NEGRO.
03	SILLA FIJA APILABLE, PATA DE TRINEO DE POLIPROPILENO, ASIENTO Y RESPALDO TAPIZADOS EN TELA COLOR NEGRO.
04	MURO MOBIL PLEGADIZO DE PLASTICO, MEDIDA Y COLOR S.M.A.
05	BOTQUIN METALICO DE .50 X .30 X 1.50, CON PUERTAS DE CRISTAL Y CERRADURA NCA.
06	SILLON CONFORABLE DE UNA PLAZA, TAPIZ TELA WONDER WEAVINGS COLOR S.M.A.
07	SILLON TIPO REPOSEE AJUSTABLE, TAPIZADO EN PIEL COLOR NEGRO.
08	MESA DE EXPLORACION PARA CONSULTORIO MEDICO. ESPECIFICACIONES Y COLOR S.M.A.
09	GESTO PAPELERO (PARA BASURA) CIRCULAR METALICO DE Ø 30 CM. Y 45 CM DE ALTURA
10	PUERTA DE TAMBOR DE MADERA DE PINO, FORRADA CON FORMAICA COLOR S.M.A.

CONSULTORIOS

MEDICO Y

PSICOLOGO

S/ESCALA Y SIN REFERENCIA DE EJES

DESCRIPCION:

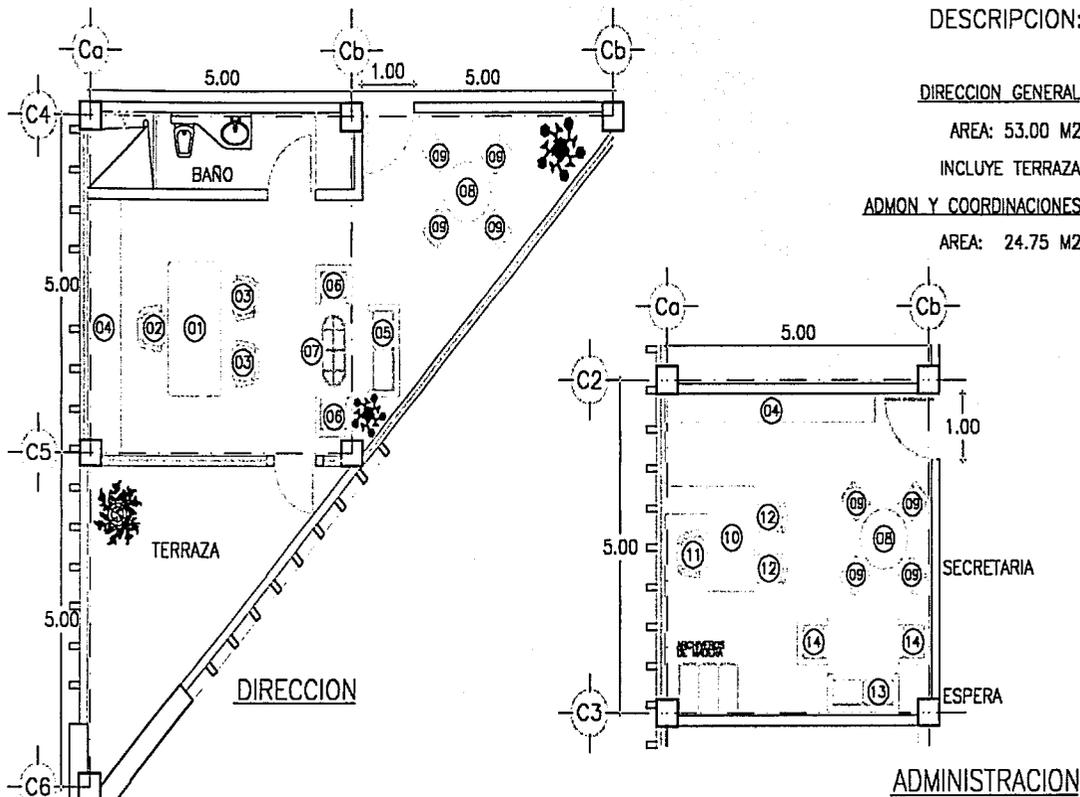
DIRECCION GENERAL

AREA: 53.00 M2

INCLUYE TERRAZA

ADMN Y COORDINACIONES

AREA: 24.75 M2



CL.	DESCRIPCION DE MOBILIARIO Y EQUIPO	CL.	DESCRIPCION DE MOBILIARIO Y EQUIPO
	ESCRITORIO DE MADERA DE ENCINO DE 1.00 X 2.00 X .72 M		MESA P/SALA DE JUNTAS CIRCULAR EN MADERA DE ENCINO.
	SILLON EJECUTIVO TAPIZADO EN PIEL COLOR NEGRO		SILLA GIRATORIA CONFORTABLE CON RODADILLOS.
	SILLA GIRATORIA CON CODERAS TAPIZADAS EN PIEL COL. NGO.		ESCRITORIO CON LATERAL IZQUIERDO EN MADERA DE ENCINO
	CREDENZA DE MADERA DE ENCINO, ELABORADA EN OBRA.		SILLON SEMIEJECUTIVO CONFORTABLE GIRATORIO. TAPIZ TELA
	SILLON CONFORTABLE DE DOS PLAZAS. TAPIZ PIEL NEGRO.		SILLA GIRATORIA CONFORTABLE. TAPIZ TELA
	SILLON CONFORTABLE DE UNA PLAZA TAPIZ PIEL COL. NEGRO		SILLON CONFORTABLE DE DOS PLAZAS. TAPIZ TELA
	MESA DE CENTRO OVALADA EN MADERA DE ENCINO.		SILLON CONFORTABLE DE UNA PLAZA TAPIZ TELA.

OFICINAS

S/ESCALA

DESCRIPCION:

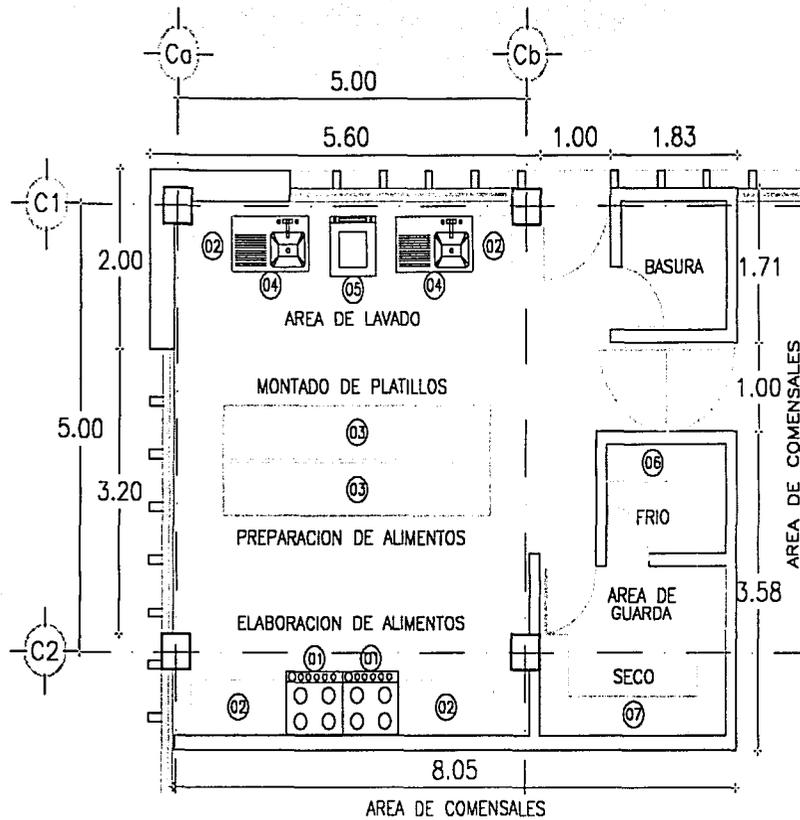
COCINA

PREPARACION DE ALIMENTOS PARA

SUMINISTRO DE LA CAFETERIA

AREA: 52.00 M2

CAPACIDAD: REQUERIDA



CL.	DESCRIPCION DE MOBILIARIO Y EQUIPO
01	ESTUFA TIPO INDUSTRIAL CON 4 QUEMADORES, COMALES Y HORNO DIGITAL INDUSTRIAL CON CONTROLADOR.
02	MESA DE ACERO INOXIDABLE
03	BARRA DE ACERO INOXIDABLE DE .60 X 3.80 X .90 M.PARA PICADO, PREPARADO Y MONTADO DE ALIMENTOS.
04	TARJA DE ACERO INOXIDABLE CON ESCURRIDERO DE 1.20 X .70 X .90 M.
05	LAVALOZA INDUSTRIAL
06	ANAQUELES TIPO ESQUELETO DE ACERO INOXIDABLE PARA GUARDA EN AREA FRIA Y HUMEDA
07	ANAQUEL TIPO ESQUELETO PARA GUARDA DE PERECEDEROS.

COCINA DE LA  
 CAFETERIA

S/ESCALA

## CAPITULO VIII

### 8.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

#### 8.1.1 DESCRIPCION DE ÁREAS

El CENTRO UNIVERSITARIO DE DANZA, como su nombre lo dice, estará destinado completamente a la enseñanza de la Danza, es así, que obtenemos la pauta para conocer y dar la mejor solución a la necesidad de que este cuente con los espacios requeridos para el buen desarrollo de esa actividad.

A los espacios destinados a la enseñanza práctica de la Danza se les denominará Talleres, así como Aulas a las destinadas a la Enseñanza Teórica contará también con Aulas de Computo, Videoteca y Fonoteca, Aula de Proyecciones y Areas de descanso tanto para profesores como para alumnos.

Dichos Talleres antes mencionados contarán con ventilación natural, iluminación natural y artificial,

espejos en mas de uno de sus muros, barras en tres de sus lados, pizarrón, piano, closet o lugar de guarda (para instrumentos pequeños, colchonetas, DVD y televisión, etc.), así como en alguno de ellos una batería.

En cuanto a los acabados de los talleres, los pisos de todos ellos serán de duela de pino que estará colocada en dos capas, con un colchón de aire de aproximadamente 20 cm. para evitar lesiones de los bailarines, la primer capa estará colocada a 45° y la segunda a 90° con respecto a los muros del taller.

Las barras con las que contarán los talleres serán cilíndricas de madera y/o metálicas con un diámetro aproximado de 5 a 8 cm., y estarán colocadas en alturas de 80 cm., 90 cm., y 1.00m. (dependiendo del nivel de enseñanza de cada aula).

## ÁREA DE ENSEÑANZA ACADÉMICA

Como se menciona en un principio, el CUD tendrá alumnos que se dedican a la danza profesionalmente, por esto se contará con espacios para la enseñanza académica de dichos alumnos, es decir, que se impartirán clases a nivel primaria, secundaria y preparatoria, así como clases teóricas de la Danza misma.

Los espacios requeridos para dichas actividades, mencionados con anterioridad se denominarán Aulas y estas contarán con iluminación natural y artificial, ventilación natural y en cuanto a mobiliario contarán con pupitres, pizarrón, lugar para proyecciones, así como un espacio para el profesor.

Para el mejor funcionamiento de esta área, se contará con un control escolar o sección académica, que servirá como su nombre lo indica a controlar el acceso y cumplimiento tanto de alumnos como de los profesores al igual que proveerá a los antes mencionados del material

necesario para el mejor desarrollo de sus actividades.

Como complemento a esta tendremos una Biblioteca, que podrá ser visitada por todo público.

## ÁREA PÚBLICA

Como actividades paralelas el CUD realiza ciclos de presentaciones de danza por lo que es necesario contar con un teatro y para los visitantes se contará con una cafetería, que serán las áreas públicas del CUD.

El área o zona pública, como su nombre lo indica, serán los lugares donde todo tipo de público tendrá acceso sin el menor inconveniente, esta área estará integrada por los siguientes espacios: Teatro, cafetería, biblioteca y explanada o plaza de las esculturas.

Si consideramos que la capacidad del teatro es de 300 personas, de la biblioteca es de 50 personas y la cafetería de 80 personas tendría un total de usuarios de 430, (en dado

caso que se ocuparan las instalaciones simultáneamente), para brindarles un mejor servicio el CUD contará con un gran vestíbulo con el espacio suficiente para dar cabida a ese número de personas, que se conocerá como Explanada de las Esculturas, por medio de la cual se podrá llegar a todos y cada uno de los espacios arriba mencionados.

#### ÁREA DE GOBIERNO Y ADMINISTRACIÓN

Se requiere de una dirección que coordine todas las actividades del CUD, que a su vez estará apoyada por coordinaciones en cada una de las áreas existentes (técnica clásica, contemporánea y folklórica, así como coordinación escolar y de talleres).

#### ÁREAS DE APOYO O SERVICIOS GENERALES

De acuerdo a todas las actividades antes descritas que se desarrollaran en el CUD es necesario contar con áreas de apoyo que no estarán concentradas, sino en el lugar

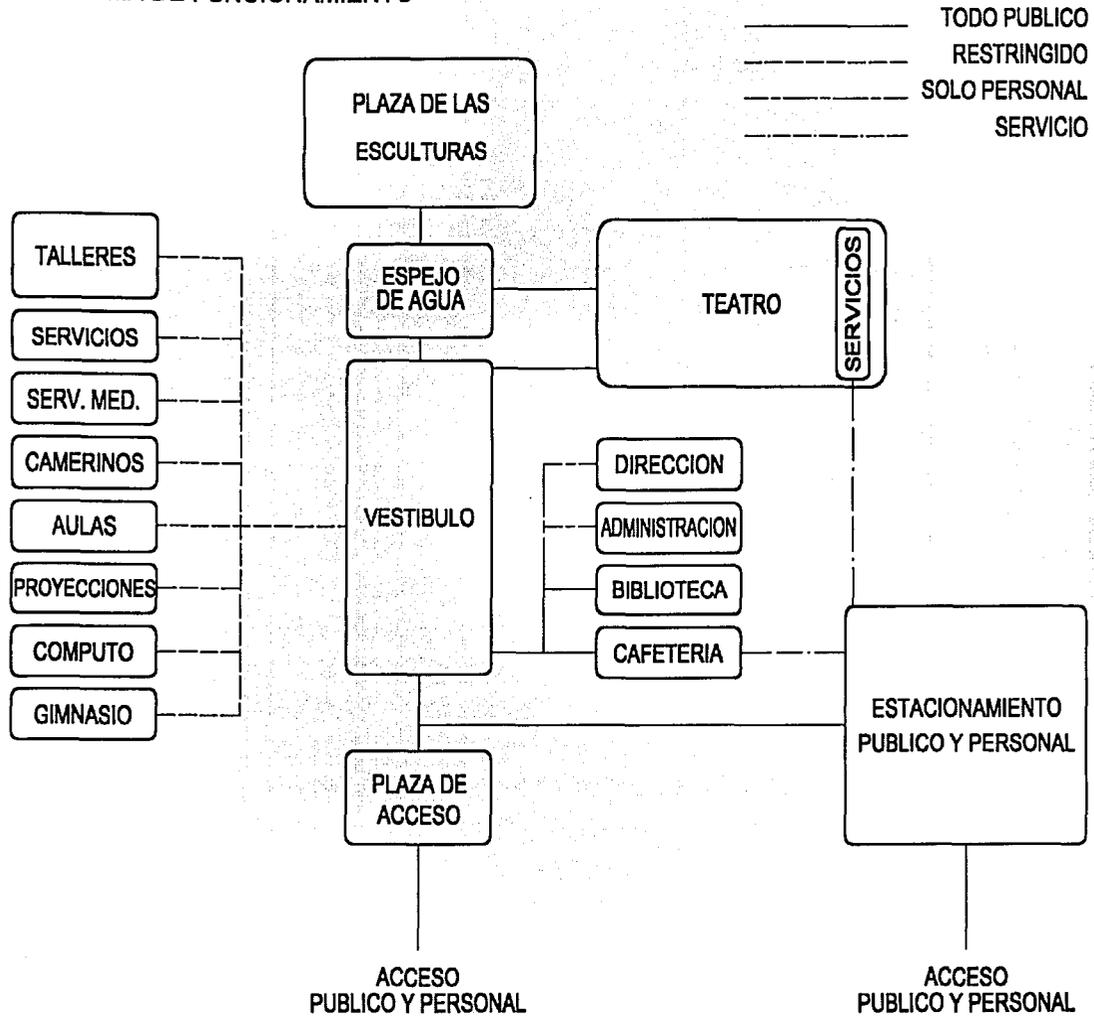
que más se requieran. Para el ciclo de presentaciones necesitaremos una área de producción y de difusión, con un almacén de vestuario, escenografía, instrumentos y varios, con servicios sanitarios y de higiene personal para alumnos y profesores, servicios sanitarios para público y trabajadores, un servicio médico que contemple solo primeros auxilios así como servicio de psicólogo y trabajadora social, fonoteca y videoteca para almacenaje de videos y cintas utilizables para alumnos y profesores, cuarto de máquinas (por la utilización de equipos especiales de sonido e iluminación, bombas para agua y equipos de audio y video, entre otros), subestación eléctrica, una pequeña planta de emergencia, estacionamiento para alumnos, personal y público en general, así como un patio de maniobras de carga y descarga para el teatro.

El estacionamiento estará completamente apegado al reglamento de construcciones del distrito federal y contara con un máximo de 150 cajones incluyendo los cajones para discapacitados, el acceso a este se propone por la vialidad (circuito

universitario) tendrá una conexión o acceso al vestíbulo del conjunto un tanto directa.

De acuerdo al concepto inicial de Ciudad Universitaria, el peatón es el de máxima importancia, por lo que la entrada principal del CUD será para peatones y estará ubicada al norte del conjunto en la única vialidad.

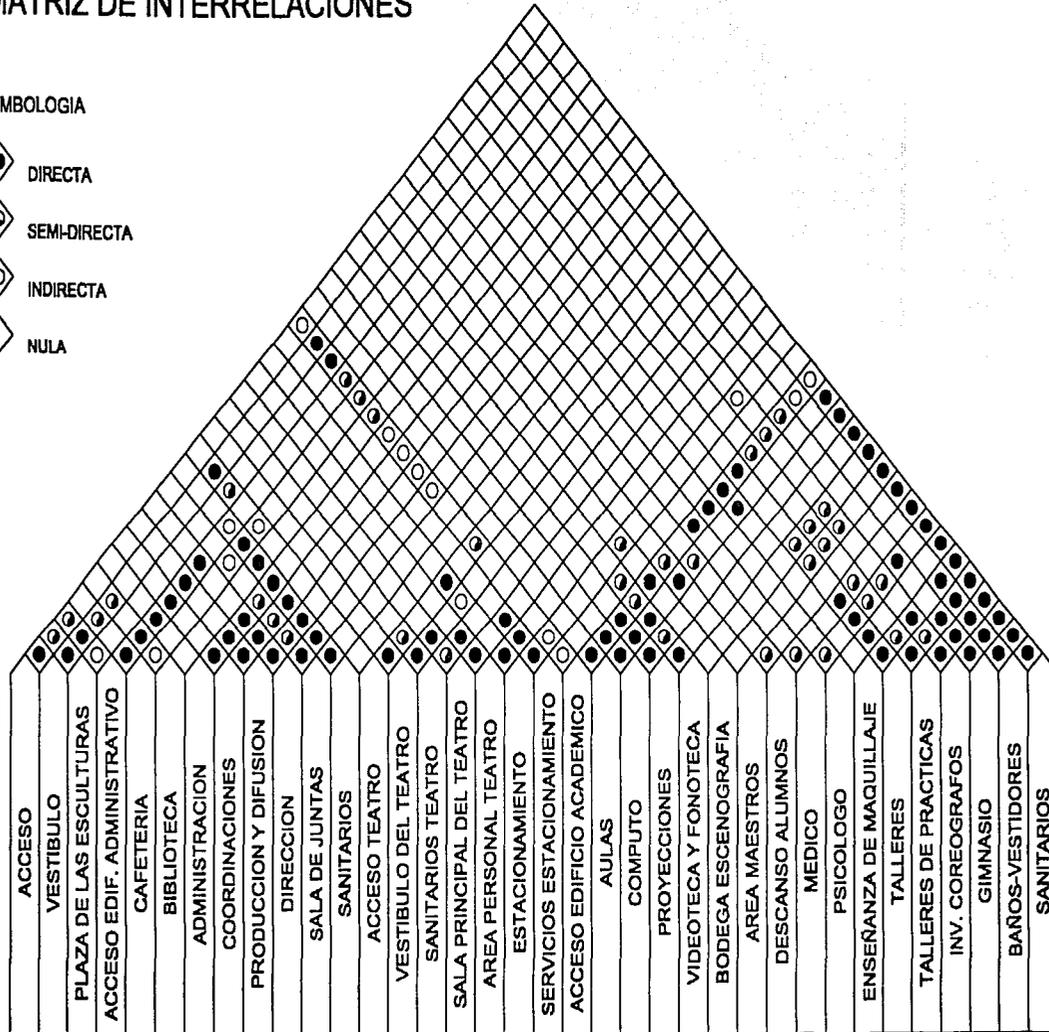
### 8.1.1 DIAGRAMAS DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



# MATRIZ DE INTERRELACIONES

## SIMBOLOGIA

-  DIRECTA
-  SEMI-DIRECTA
-  INDIRECTA
-  NULA



### 8.1.1 LISTADO DE AREAS

LOCAL	FUNCION	MOBILIARIO	REQUERIMIENTOS	INSTALACIONES					AREA EN M2	TOTAL M2
				E	H	S	T	CI		

#### EDIFICIO ACADEMICO

Vestibulo	Distribución a las diferentes áreas	Elementos decorativos	Iluminación natural y artificial y Ventilación						80.00	80.00
Talleres (14)	Enseñanza y aprendizaje de la Danza	Barras, espejos, piano, DVD, TV, Colchonetas, y en algunos una batería	Iluminación natural y artificial y una altura libre mínima de 4.00 m.						160.00	2240.00
Talleres investigación coreógrafos (6)	Investigación de nuevas coreografías y prácticas de los alumnos	Barras, espejos, piano, DVD, TV, Colchonetas, y en algunos una batería	Iluminación natural y artificial y una altura libre mínima de 4.00 m.						92.00	552.00
Aulas (10)	Enseñanza y aprendizaje de clases teóricas	Pizarrón, pupitres, etc.	Iluminación natural y artificial y Ventilación						30.00	300.00
Aula de Maquillaje	Enseñanza y aprendizaje de las técnicas del maquillaje	Espejos, Sillas, Lavabos área de guarda, etc.	Iluminación natural y artificial exagerada, ventilación.						25.50	25.50
Aula de proyecciones	Proyección de diversos materiales didácticos	Butacas, pantalla de proyecciones, cabina de control, etc.	Iluminación artificial controlable, ventilación.						25.00	25.00
Area de descanso	Area libre para alumnos y maestros	Sillones, cojines, etc.	Iluminación natural y artificial y Ventilación						100.00	100.00
Bodega de Escenografía	Amplia área para elaboración y almacenamiento de Escenografía sencilla	Mesas, lockers, etc.	Iluminación natural y artificial y muy buena ventilación						102.00	102.00

Baños-Vestidores	Aseo e higiene	Regaderas, lavabos, wc, lockers, bancas, etc.	Iluminación natural y artificial y muy buena ventilación						58.50	58.50
Mujeres	personal									
Baños-Vestidores	Aseo e higiene	Regaderas, lavabos, wc, lockers, bancas, etc.	Iluminación natural y artificial y muy buena ventilación						58.50	58.50
Hombres	personal									
Gimnasio	Ejercitamiento	Bicicletas, escaladoras, barras, colchonetas y equipo de gimnasio en general	Iluminación natural y artificial y muy buena ventilación						115.00	115.00
	físico									
Videoteca y fonoteca	Guarda y préstamo de videos y cintas	Archiveros, Anaqueles, escritorio, sillas, etc.	Iluminación y ventilación						43.00	43.00
Consultorio Médico	Atención médica a profesores y alumnos	Cama de exploración, escritorio, sillas, archiveros, lavabo etc.	Iluminación y ventilación						14.00	14.00
Consultorio Psicólogo	Atención Psicológica a profesores y alumnos	Sillón Repose, escritorio, sillas, archiveros.	Iluminación y ventilación						14.00	14.00
Consultorio Nutriólogo	Atención a profesores y alumnos	Escritorio, sillas, archiveros, bascula, etc.	Iluminación y ventilación						14.00	14.00
Sanitarios Mujeres		Wc, Lavabos, etc.	Iluminación y ventilación						25.00	25.00
Subtotal									3766.50	

**EDIFICIO ADMINISTRATIVO**

**CAFETERIA**

Comensales	Erea destinada para comer	Mesas y Sillas	Iluminación y ventilación						150.00	150.00
Vestibulo	Distribución a diferentes locales	Sillones y elementos decorativos	Iluminación y ventilación						27.00	27.00
Area Comercial	Venta de diversos artículos de danza	Mostradores, muebles de guarda. Etc	Iluminación y ventilación						27.00	27.00
Cocina	Elaboración y preparación de platillos	Elementos de Cocina	Iluminación y ventilación						52.00	52.00
Sanitarios Mujeres		Wc, Lavabos, etc.	Iluminación y ventilación						14.55	14.55

Sanitarios Hombres		Wc, Lavabos, etc.	Iluminación y ventilación						14.55	14.55
Cuarto de Aseo	Almacenaje de Utensilios de Aseo		Iluminación						2.30	2.30
Acceso y caja									57.60	57.60
									<b>Subtotal</b>	<b>345.00</b>

### BIBLIOTECA

Sala de Lectura	Lectura y consulta de material existente	Mesas, sillas, carritos para libros	Iluminación natural y artificial, ventilación						110.50	110.50
Acervo	Guarda del material existente	Anaqueles, libreros, revisteros, etc.	Iluminación artificial, ventilación						142.00	142.00
Control	Control de accesos y salidas de los usuarios	Computadora, barra de atención, silla, etc	Iluminación natural y artificial, ventilación						20.00	20.00
Coordinación	Coordinación de todas las actividades de la biblioteca	Escritorio, sillas, archiveros, etc.	Iluminación artificial, ventilación						12.00	12.00
Sanitarios H		1 wc, 2 lavabos y 1 mingitorio	Iluminación natural y artificial, ventilación						14.55	14.55
Sanitarios M		2 wc y 2 lavabos	Iluminación y ventilación						14.55	14.55
Cuarto de Aseo	Almacenaje de Utensilios de Aseo		Iluminación						2.30	2.30
Servicios complementarios									29.10	29.10
									<b>Subtotal</b>	<b>345.00</b>

### ADMINISTRACION

Administración	Administrar el CUD	Escritorio, sillas, mesa, archiveros, credenza, etc.	Iluminación natural y artificial, ventilación						27.00	27.00
Coordinación escolar y talleres	Coordinar	Escritorio, sillas, mesa, archiveros, credenza, etc.	Iluminación natural y artificial, ventilación						27.00	27.00



Danza Folklórica	Grupos de Técnica Folklórica	Escritorio, sillas, archiveros, computadoras, etc	Iluminación y Ventilación						27.00	27.00
Dirección General		Escritorio, sillas, archiveros, computadoras, etc	Iluminación y Ventilación						53.00	53.00
Secretaría		Escritorio, sillas, archiveros, computadoras, etc	Iluminación y Ventilación						12.00	12.00
Dirección Area secretarial	Apoyo a coordinaciones	Escritorio, sillas, archiveros, computadoras, etc	Iluminación y Ventilación						35.30	35.30
Sala de Juntas	Reuniones y/o juntas de coordinaciones	Mesa, sillas, espacio para usos múltiples	Iluminación y Ventilación						45.00	45.00
Espera	Area para visitas	Sillones	Iluminación y Ventilación						27.00	27.00
Sanitarios H		1 wc, 2 lavabos y 1 mingitorio	Iluminación natural y artificial, ventilación						14.55	14.55
Sanitarios M		2 wc y 2 lavabos	Iluminación y ventilación						14.55	14.55
Cuarto de Aseo	Almacenaje de Utensilios de Aseo		Iluminación						2.30	2.30
Circulaciones									60.30	60.30
									Subtotal	345.00
										200.00

Total del Edificio 1580.00

**TEATRO**

Vestíbulo	Espera y distribución a los diferentes locales	Sillones y algunos elementos decorativos, área de café	Iluminación natural y artificial, ventilación						100.00	100.00
Taquilla	Venta de boletos	Silla, computadora, mostrador	Iluminación y ventilación						5.00	5.00
Guardarropa	Guardado de Abrigos del publico en general	Silla, mostrador, etc	Iluminación y ventilación						25.50	25.50
Sala	Area donde permanecerá el publico durante el evento	Butacas	Iluminación, sonido y ventilación						298.00	298.00

Foyer								50.00	50.00
Escenario	Lugar de desarrollo de las actividades principales del teatro	Lugar espacioso que cuente con todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento	Iluminación especial, sistema de sonido y ventilación					265.00	265.00
Escenografía o retroescena (eléctricos)	Lugar espacioso para apoyo del escenario	Tramoyas, etc.	Iluminación y ventilación					150.00	150.00
Foso de orquesta	Lugar donde permanecerá la orquesta durante la función	Sillas, etc.	Iluminación y ventilación					87.00	87.00
Descanso bailarines	Lugar de descanso y espera de los bailarines	Cojines, espacio libre en general, etc.	Iluminación y ventilación					45.00	45.00
Oficinas	Control del teatro	Escritorios, sillas, archiveros, etc.	Iluminación y ventilación					16.00	16.00
Cabinas de proyección e iluminación	Control de luces, efectos especiales y sonido del escenario y la sala	Equipo especial de luz y sonido, sillas, etc	Iluminación y ventilación					32.00	32.00
Area de descanso y guarda del personal	Lugar p/ receso y guarda de cosas personales los empleados	sillones, lockers, entre otros	Iluminación y ventilación					16.50	16.50
Bodega de vestuario	Guarda de vestuario utilizado	Closets, anaqueles, etc.	Iluminación y ventilación					21.50	21.50
Bodega general	Guardado de instrumentos y diversos objetos	Anaqueles, etc.	Iluminación y ventilación					40.00	40.00
Maquillaje	Maquillado y peinado especial de bailarines	Tocadores, espejos, secadoras, sillas, etc.	Iluminación especial y ventilación					16.00	16.00
Camerino grupal (2)	Higiene, cambio de ropa y maquillado de bailarines	Tocadores, espejos, secadoras, sillas, baños, etc.	Iluminación especial y ventilación					40.00	80.00
Camerino individual (2)	Higiene, cambio de ropa y maquillado de primeros bailarines	Tocadores, espejos, secadoras, sillas, baño, etc.	Iluminación especial y ventilación					12.50	25.00
Sanitario Mujeres p/personal	Higiene de Empleados	WC, lavabos, regaderas, etc.	Iluminación y Ventilación					20.00	20.00

ESTE NO SALI  
DE LA BIBLIOTECA

Sanitario Hombres p/personal	Higiene de Empleados	WC, lavabos, regaderas, etc.	Iluminación y Ventilación					20.00	20.00
Sanitario Mujeres p/público		WC y lavabos.	Iluminación y Ventilación					21.00	21.00
Sanitario Hombres p/público		WC y lavabos.	Iluminación y Ventilación					21.00	21.00

**Total del Teatro 1354.50**

**RESUMEN DE AREAS**

Edificio Académico	3766.50
Edificio Administrativo	1580.00
Teatro	1354.50
Vestibulo a cubierto	1647.00

**Total de área construida 8348.00**

Estacionamiento	5000.00
-----------------	---------

**Total de área del CUD 13348.00**

**Notas:**

- E Instalación Eléctrica
- H Instalación Hidráulica
- S Instalación Sanitaria
- T Telefonía
- CI Sistema Contra Incendio

## CAPITULO IX

### 9.1 CENTRO UNIVERSITARIO DE DANZA

#### 9.1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DE PROYECTO

El Centro Universitario de Danza, es un conjunto que se ubicara en terrenos de la Universidad Nacional Autónoma de México, dentro de Ciudad Universitaria, muy cerca del Centro Cultural Universitario.

El concepto principal para el nacimiento de este conjunto esta basado en una clave de sol, de la cual se desprende un concepto formal de ritmo y movimiento, de elegancia y sencillez así mismo de monumentalidad y ligereza; apoyándonos principalmente en un sistema constructivo que nos ayudará a lograr lo anteriormente descrito.

El diseño y la forma de este conjunto es una muestra clara del ritmo y la armonía que se han querido expresar y, considerando su dimensión,

se puede admirar como un conjunto de primeros bailarines ejecutando una obra maestra del arte de la danza, demostrando un gran carácter pero al mismo tiempo una gran sensibilidad a la música, expresándola con ágiles y delicados movimientos.

Dicho conjunto se compone principalmente por tres grandes cuerpos que giran en torno a una gran plaza o vestíbulo simulando una gran danza entre los mismos.

El primer cuerpo ubicado al noroeste del terreno es el Edificio Administrativo. El segundo cuerpo es el Teatro y el tercer cuerpo es el Edificio Académico.

El acceso principal al conjunto se encuentra al norte del terreno, en la única vialidad cercana que es el Circuito Universitario, dicho acceso esta proyectado principalmente para ser 100% peatonal y el cual se considerará a un nivel de 0.00 m. Si nos quedáramos observando el conjunto desde el acceso, observaríamos la majestuosidad con la

que dicho conjunto nos da la bienvenida, invitándonos a internarnos en el.

El conjunto cuenta también con un acceso para autos que se dirige hacia el estacionamiento ubicado al oeste del conjunto y que cuenta con una capacidad para 150 autos. Este estacionamiento contara con cajones para discapacitados, área de carga y descarga tanto para la cafetería como para el teatro y en general, será como una gran área jardinada con acceso directo al conjunto.

Llegando al acceso y caminando hacia el sur se ubica una explanada cubierta que también llamamos plaza de las esculturas que es el centro donde se desarrolla todo el proyecto.

Sé continua de frente hacia el sur y de lado oeste se ubica el edificio administrativo, el cual alberga a la cafetería, la biblioteca, la administración y la dirección. Este edificio de cuatro niveles considerando un semisótano, con planta triangular exhibe su importancia por la elegancia y sencillez con la que se presenta,

impone desde el momento en el que se observa que alberga una función rectora dentro de todo este bello conjunto. Ubicados en el vestíbulo podemos entrar directamente a la cafetería en la planta baja del mismo, por medio de unas escaleras, en el primer nivel localizamos la biblioteca a la cual de igual manera se puede entrar atravesando unas escaleras y un puente. La Administración y la Dirección se encuentran en los últimos dos niveles.

Siguiendo hacia el sur por la explanada de lado oeste se ubica el teatro, edificio en el cual se marca claramente el juego de cuerpos intersectados como en una demostración magistral de un acto dancístico, el acceso esta claramente marcado por una escalinata y por una rampa para las personas discapacitadas; entrando al teatro llegamos al vestíbulo, que nos llevará a los diferentes espacios como son: el foyer y la entrada a la sala con una capacidad de 300 personas, los servicios sanitarios, el servicio de café, la sala de espera ubicados todos en el primer cuerpo; dentro del

segundo cuerpo se encuentran todos los servicios del teatro, zona no pública, así como las salidas de emergencia y la del estacionamiento.

Llegando a la explanada principal en donde localizamos un espejo de agua en forma de una nota musical, que sirve como base para el sostén de la cubierta de dicha explanada, podemos apreciar al fondo y hacia el sudeste el edificio más grande de todo el conjunto, el "Edificio Académico".

El diseño y la forma de este edificio como se menciona con anterioridad, es como un conjunto de primeros bailarines ejecutando una obra maestra del arte de la danza, demostrando un gran carácter pero al mismo tiempo una gran sensibilidad a la música, expresándola con ágiles y delicados movimientos.

Aquí encontraremos como en todos los demás un vestíbulo que nos distribuirá a todo lo largo del edificio, una pequeña sala se espera o descanso y los baños-vestidores; cabe mencionar que el acceso a este edificio será restringido debido al control que se

llevara de los alumnos, quienes deberán de contar con una credencial especial que les permitirá el acceso y al cuidado que se le debe a los talleres. Los talleres, las aulas, los salones de computo, la videoteca y fonoteca, los servicios médicos, el gimnasio, entre otros, se albergan dentro de este mismo edificio. Este edificio cuenta con un solo acceso (debido al control antes mencionado) y varias salidas de emergencia.

Como ya se menciona con anterioridad, de la entrada se llega a un pequeño vestíbulo, de frente se encuentran las escaleras la sala de espera y los baños-vestidores, las escaleras nos darán acceso al primer nivel. En planta baja localizaremos además talleres, todas las aulas para la enseñanza teórica entre las cuales está la de computo y la de proyecciones, la videoteca y fonoteca, área de descanso de maestros y alumnos, la bodega de escenografía y un núcleo de baños más; en el primer nivel se localizaran además de talleres espacios para investigación de coreógrafos y para la practica individual de alumnos, consultorios medico y psicólogo, el

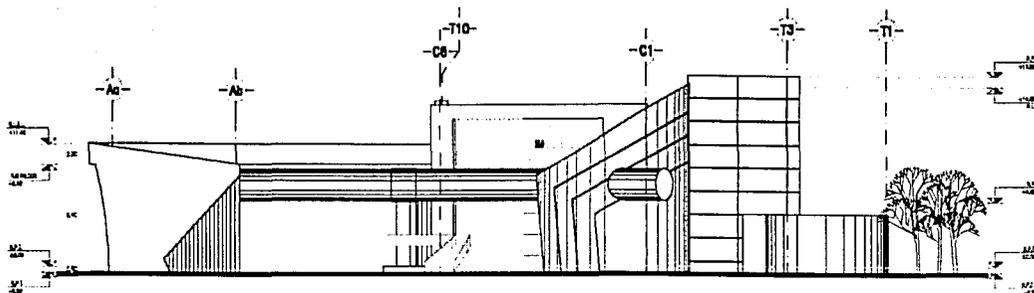
gimnasio y baños-vestidores tanto para hombres como para mujeres.

A grandes rasgos esta es la descripción del gran conjunto que es el Centro Universitario de Danza, que como se ha expresando con anterioridad, no solo es un conjunto de edificios, es un conjunto que nació de igual manera expresándose por sí solo.

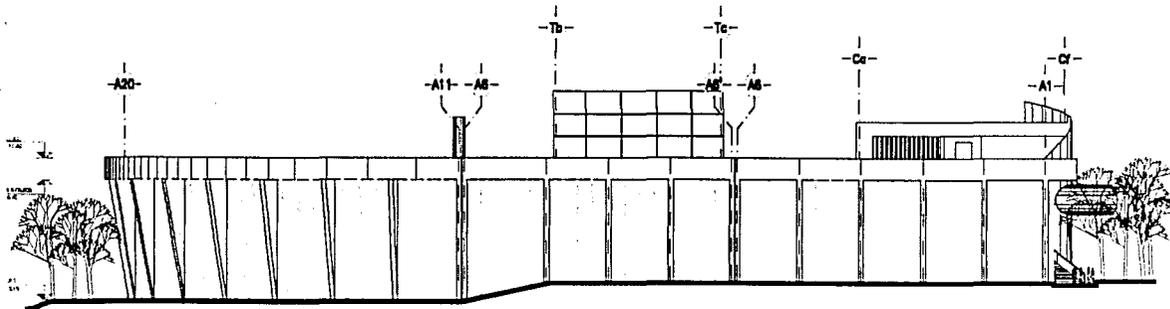
Es una Escultura permaneciendo inalterable al paso del tiempo no implicando así, la falta de movimiento.



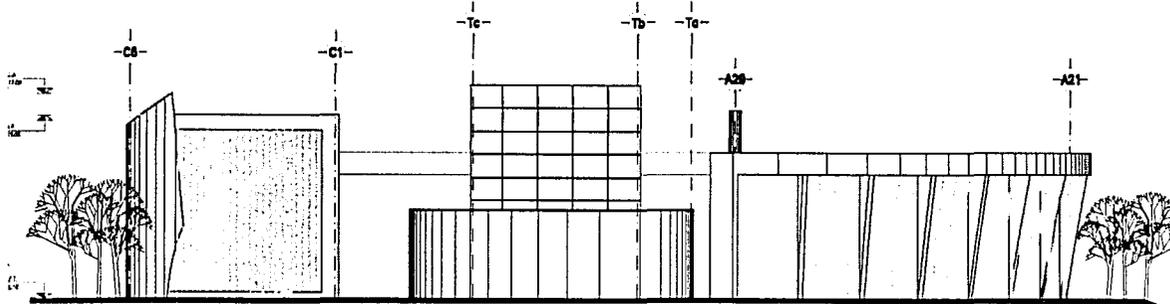




FACHADA PRINCIPAL NORTE  
CONJUNTO



FACHADA LATERAL ESTE  
CONJUNTO



FACHADA LATERAL OESTE  
CONJUNTO

SIMBOLOGIA Y NOTAS GENERALES

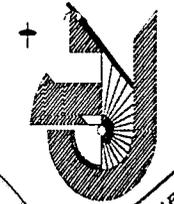
SEÑAL  
 LINEA Y ANILLO DE NOTAS  
 LINEA SUELO Y ANILLO DE NOTAS  
 ANILLO DE NOTAS DE NOTAS  
 P.P.T. LINEA DE PISO TERMINAL  
 A.L.A. LINEA DE LÍNEA DE LÍNEA  
 A.L.L. LINEA DE LÍNEA DE LÍNEA  
 A.L.P. LINEA DE LÍNEA  
 M. LINEA DE LÍNEA

ESTE PLANO DE CONJUNTO ES  
 EL PLANO DE LÍNEA  
 A.L. LINEA DE LÍNEA  
 T.L. LINEA DE LÍNEA  
 A.L. LINEA DE LÍNEA  
 A.L. LINEA DE LÍNEA  
 A.L. LINEA DE LÍNEA

ALZADO ESQUEMATICO



CRUCIOS DE LOCALIZACION



CENTRO UNIVERSITARIO  
DE DANZA

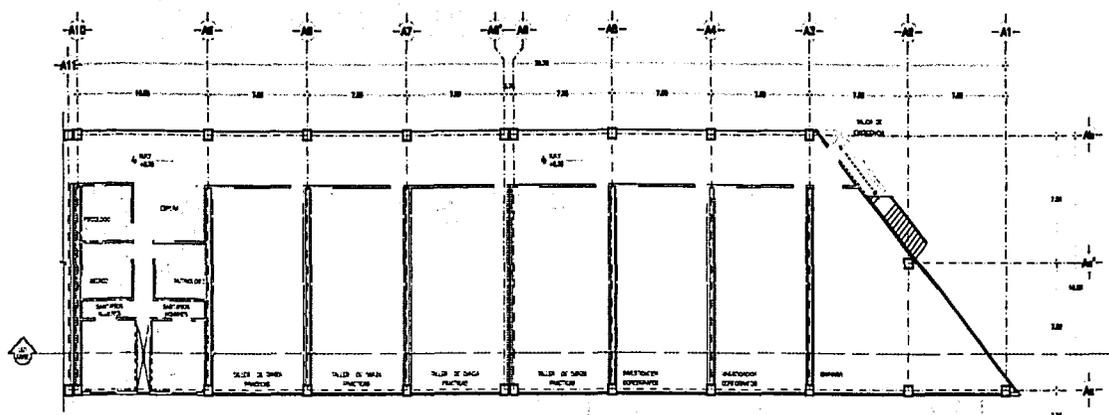
UNAM



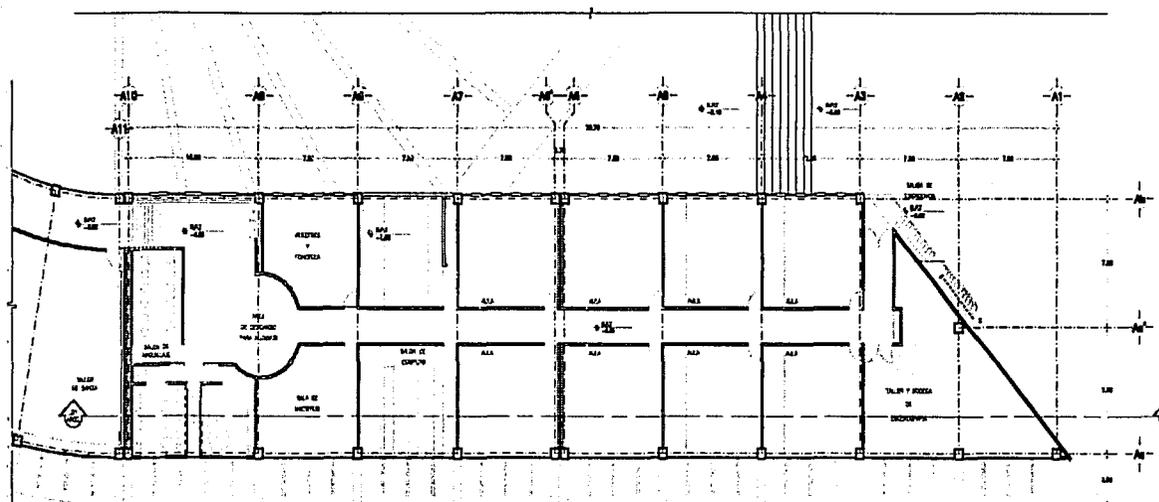
ESTRUCTURA: BLOQUE DE PUEBLO NUEVO

ESCALA: 1:200  
 M. en APO CARLOS D. CERRAS Y CRISTO  
 APO ARTURO AYALA CASTELLAN  
 APO ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
 FOLIO: 1-1  
 ESTUDIO: CONJUNTO  
 FACHADAS  
 ESCALA: 1:200  
 UNIDADES: METROS

SIMBOLOGIA Y NOTAS GENERALES

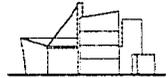


PLANTA ARQUITECTONICA ALTA  
EDIFICIO ACADEMICO

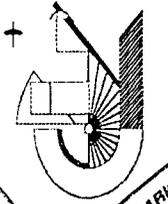


PLANTA ARQUITECTONICA BAJA  
EDIFICIO ACADEMICO

ALZADO ISOMETRICO



CRONOLOGIA DE LOCALIZACION



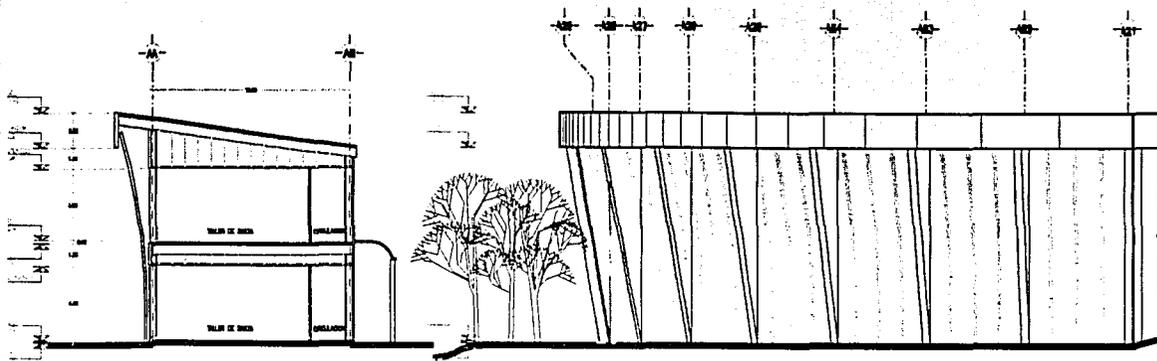
CENTRO UNIVERSITARIO  
DE DANZA



ALZADO	SECCION I
ALZADO	SECCION II
ALZADO	SECCION III
ALZADO	SECCION IV
ALZADO	SECCION V
ALZADO	SECCION VI
ALZADO	SECCION VII
ALZADO	SECCION VIII
ALZADO	SECCION IX
ALZADO	SECCION X
ALZADO	SECCION XI
ALZADO	SECCION XII
ALZADO	SECCION XIII
ALZADO	SECCION XIV
ALZADO	SECCION XV
ALZADO	SECCION XVI
ALZADO	SECCION XVII
ALZADO	SECCION XVIII
ALZADO	SECCION XIX
ALZADO	SECCION XX
ALZADO	SECCION XXI
ALZADO	SECCION XXII
ALZADO	SECCION XXIII
ALZADO	SECCION XXIV
ALZADO	SECCION XXV
ALZADO	SECCION XXVI
ALZADO	SECCION XXVII
ALZADO	SECCION XXVIII
ALZADO	SECCION XXIX
ALZADO	SECCION XXX

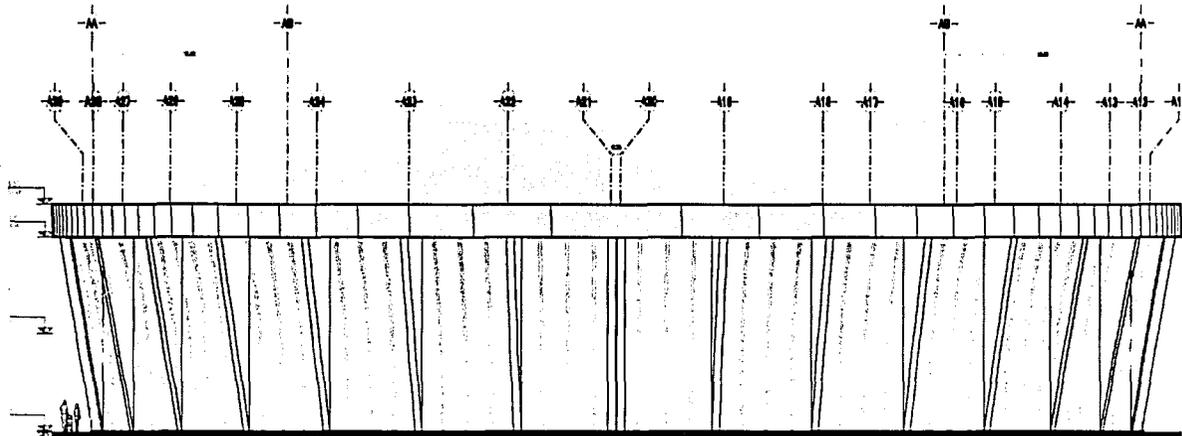






**CORTE TRANSVERSAL 01  
EDIFICIO ACADEMICO**

**FACHADA LATERAL ESTE  
EDIFICIO ACADEMICO**



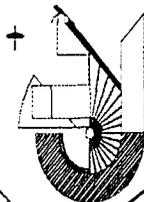
**FACHADA POSTERIOR SUR  
EDIFICIO ACADEMICO**

SIMBOLOGIA Y NOTAS GENERALES

ALZADO ESQUEMATICO



CRUCES DE LOCALIZACION



CENTRO UNIVERSITARIO  
DR. DANZA

UNAM

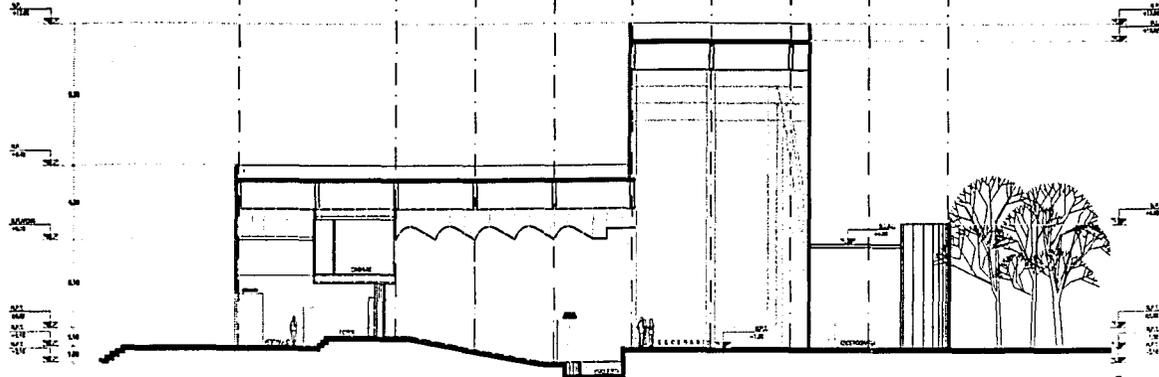


PROYECTO: CENTRO UNIVERSITARIO DR. DANZA  
 AUTOR: ARQ. CARLOS D. CLAUDIO Y ORSOLA  
 ARQ. ARTURO AYALA CASTELLAN  
 ARQ. ERNESTO GONZALEZ HERRERA  
 ESCALA: 1:200  
 FECHA: 1970  
 HOJA: 01 DE 02

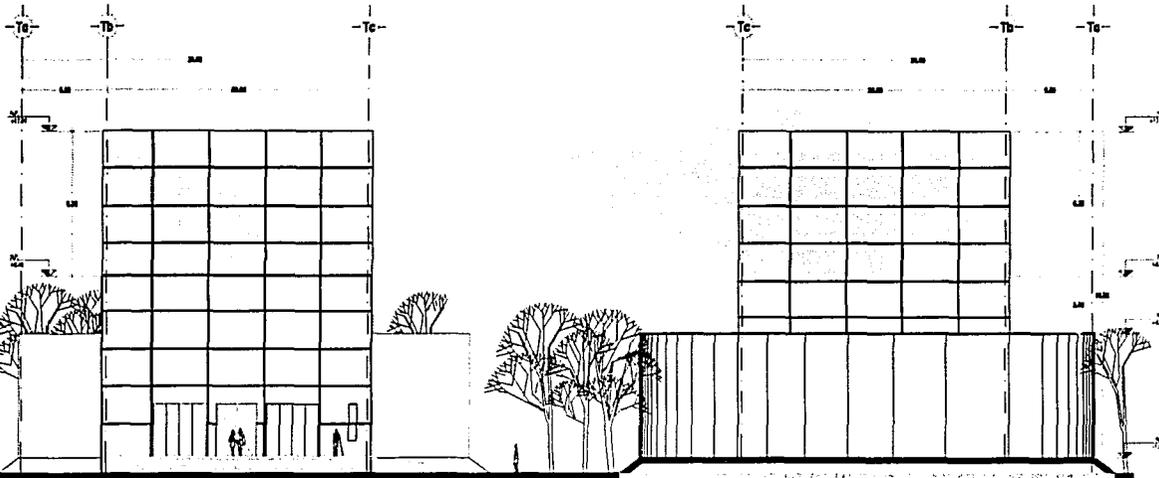
ESCALA: 1:200  
 METROS



-T10 -T9 -T8 -T7 -T6 -T5 -T4 -T3 -T2 -T1



**CORTE LONGITUDINAL 01  
TEATRO**



**FACHADA PRINCIPAL  
TEATRO**

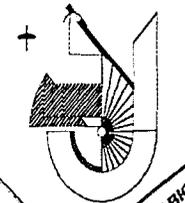
**FACHADA POSTERIOR  
TEATRO**

SIMBOLOGIA Y NOTAS GENERALES

ALZADO ESQUEMATICO



CRUCES DE LOCALIZACION



**CENTRO UNIVERSITARIO  
DE DANZA**

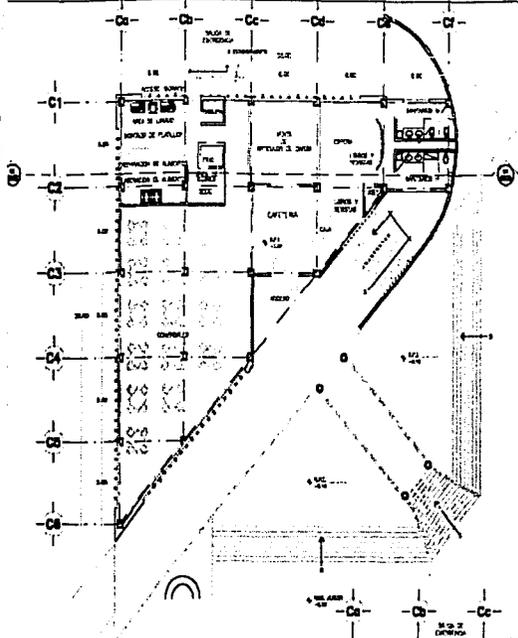
UNAM



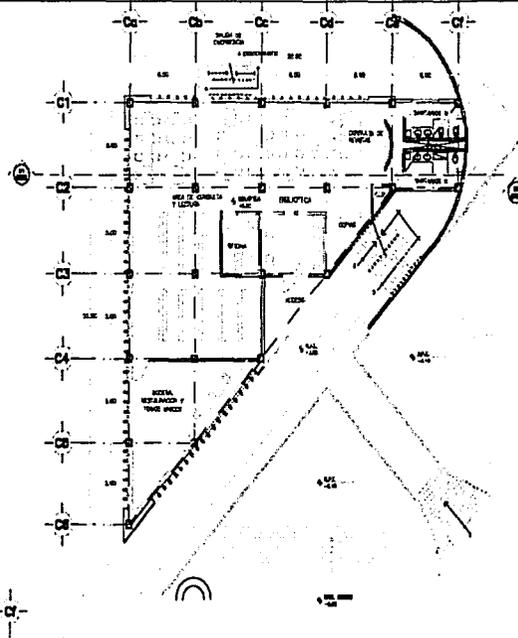
PROYECTO	TEATRO
TITULO	TEATRO
PROYECTANTE	ARQ. CARLOS O. ELAHO Y ERNESTO
COLABORADORES	ARQ. ARTURO AYALA CASTELLAN
REDA	ARQ. ERNESTO GONZALEZ MERRERA
ESCALA	1:125
CONTENIDO	TEATRO, CORTE Y FACHADA
ARQUITECTONICAS	67/78
FECHA	1978
ESCALA	1:100
UNIDAD DE MEDIDA	METROS



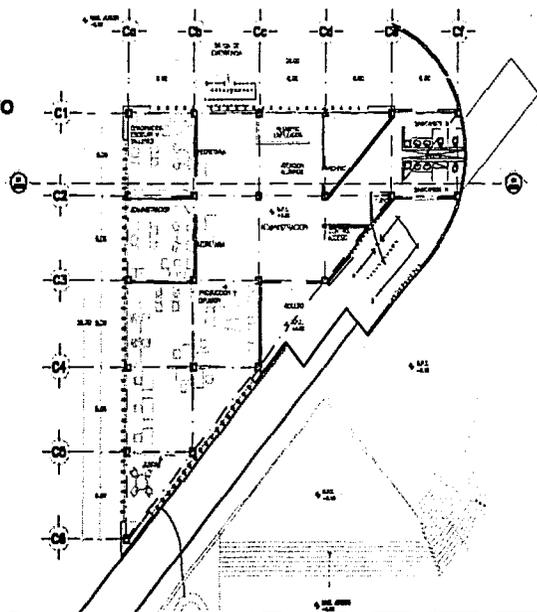




**PLANTA NIVEL -2.00  
EDIFICIO ADMINISTRATIVO**



**PLANTA NIVEL +2.00  
EDIFICIO ADMINISTRATIVO**

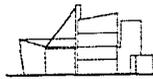


**PLANTA NIVEL +6.00  
EDIFICIO ADMINISTRATIVO**

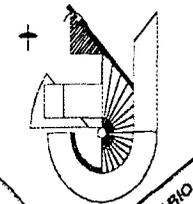
**SIMBOLOGIA Y NOTAS GENERALES**

ACER  
 CUBO Y VARIAS DE OTRO  
 LAS LINEAS DEBEN DE SER  
 UNIFORMES SEGUN EL CASO  
 A.P.T. PAUL DE AND THOMAS  
 ESTE PLANO SE SUPLENEN LOS  
 P. 11

**ALZADO ESQUEMATICO**



**PROGRAMA DE LOCALIZACION**



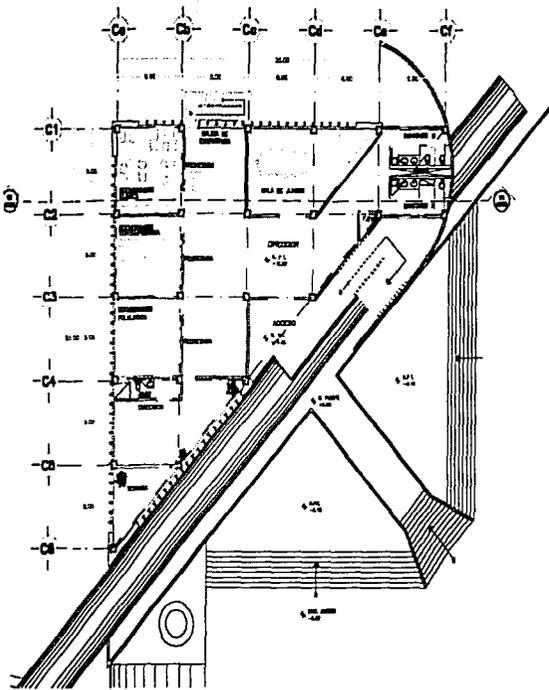
**CENTRO UNIVERSITARIO  
DE DANZA**

**UNAM**

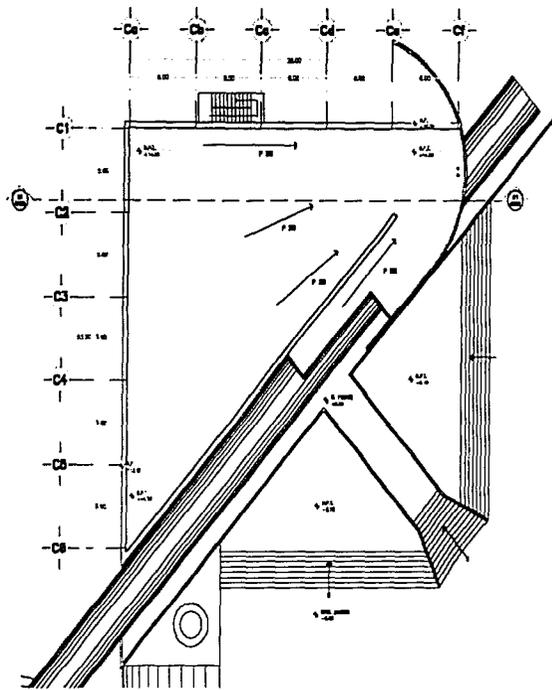


**ADMS-AMM MONICA PEREZ PICHARCO**

1:75  
 M. de APD (APD) D. CELLO Y CRISTO  
 APD. APOLERO AYALA CASTELLAN  
 APD. ERNESTO GONZALEZ MERRERA  
 924  
 CENTRO UNIVERSITARIO  
DE DANZA  
 CLOC. AMSTP/AMM 792  
 METROS  
 ESCALA 1:75  
 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100



PLANTA NIVEL +10.00  
EDIFICIO ADMINISTRATIVO

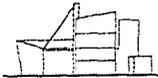


PLANTA NIVEL +14.00 AZOTEA  
EDIFICIO ADMINISTRATIVO

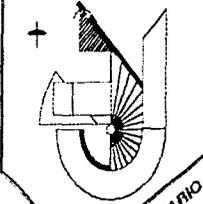
SIMBOLOGIA Y NOTAS GENERALES

ESTE PLANO SE LEYÓ  
CON CUIDADO Y SE  
CONFIRMA QUE LAS  
MEDIDAS SON LAS  
MISMAS QUE EN  
LOS PLANOS ANTERIORES  
DE ESTE PROYECTO

ALZADO ISOMÉTRICO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CENTRO UNIVERSITARIO  
DE DANZA

UNAM



ADMI-ARQZ MONICA PEREZ PICHARDO

PROYECTO

1175

AV. MIGUEL ALBAREZ CASTELLANOS

PROYECTO

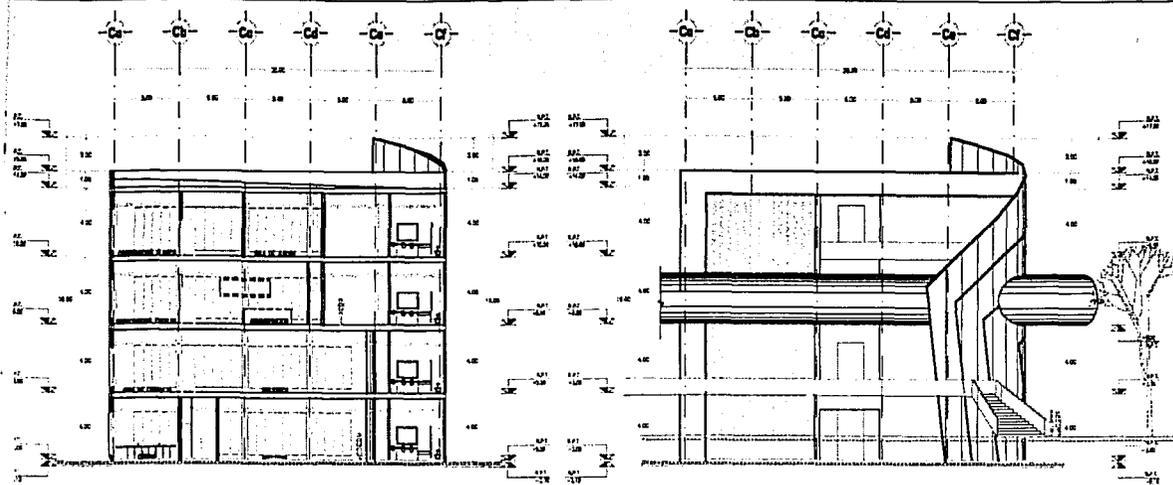
EDIFICIO ADMINISTRATIVO

UNAM

ESCALA 1:100

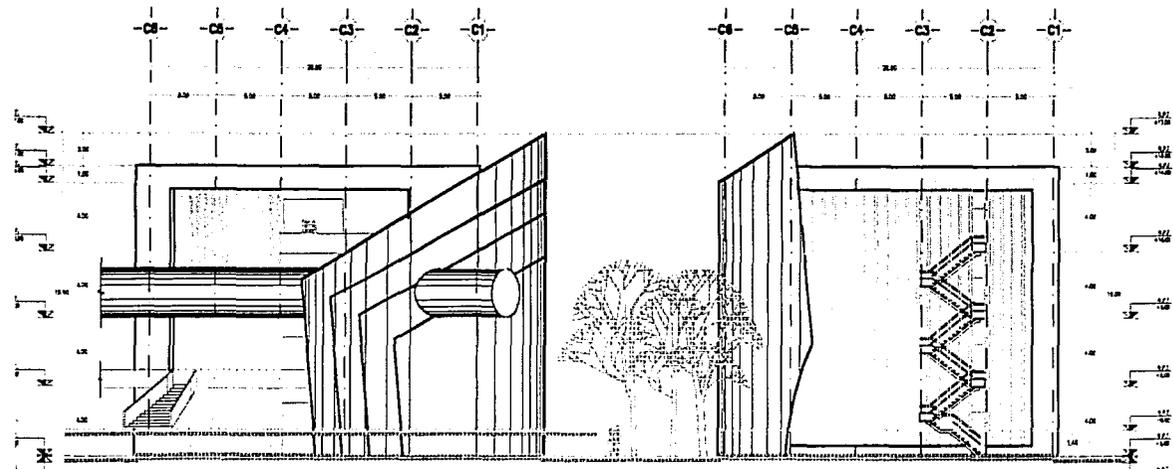
1:100 METROS

1:100



**CORTE LONGITUDINAL 01  
EDIFICIO ADMINISTRATIVO**

**FACHADA PRINCIPAL  
EDIFICIO ADMINISTRATIVO**



**FACHADA NOROESTE  
EDIFICIO ADMINISTRATIVO**

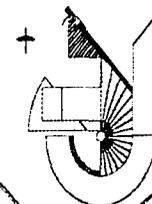
**FACHADA OESTE  
EDIFICIO ADMINISTRATIVO**

SIMBOLOGÍA Y NOTAS GENERALES

ALZADO ESQUEMATICO



CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN



CENTRO UNIVERSITARIO  
DE PANAMA

UNAM



PROYECTO  
ADM-ARQ / BONICA PEREZ PICHARDO

1175 M. de LOS CURSOS D. CIENEGU Y CERRILLO  
ARQ. ARTURO AVILA CASTELLAN  
ARQ. ERNESTO GONZALEZ HERRERA

ESCALA: 1:500  
CALLE UNAM PANAMA 700  
METROS



### 9.1.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL CRITERIO ESTRUCTURAL

El Centro Universitario de Danza se localiza en terrenos de Ciudad Universitaria donde el tipo de suelo se clasifica en Zona I que son lomas formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre. En esta zona es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas (art. 219 RCDF). Según el art. 174 de RCDF este edificio se ubica dentro del grupo A y B1.

Como ya se menciona con anterioridad el conjunto cuenta con tres edificios, el primero es de cuatro niveles y lo conoceremos como edificio administrativo, cuenta una altura total de 16.00 m, y una altura de 4.00 m por nivel, el segundo será el teatro formado por dos cuerpos y tendrá una altura variable y el tercero es el edificio administrativo formado por dos niveles de 5.70 m de altura cada uno aproximadamente.

La estructura del edificio administrativo estará compuesta por

marcos rígidos de concreto reforzado, las columnas tendrán una dimensión de 0.50 x 0.50 m, las traveses serán de 0.40 x 0.28 m el claro no será menor que cuatro veces su peralte y el ancho no será mayor que la sección de la columna a la que llega; las traveses llegaran al eje de la columna.

El sistema de losa será losacero con capa de compresión con espesor de 5 cm mientras que para la losa de azotea utilizaremos multipanel con celosía de concreto y el plafond será de tablaroca. La cimentación de este edificio así como la de todos los demás será de zapatas aisladas de concreto armado, con la utilización de traveses de liga.

El Edificio Académico tendrá una altura máxima de 13.40 m., estructura de marcos rígidos de concreto reforzado y presforzado, las columnas serán coladas en sitio contará con traveses portantes y traveses rigidizantes prefabricadas. El sistema de losa será a base de vigas doble "T" con sección del patín variable (prefabricadas), se utilizaran dos tipos diferentes, la colocación de estas se utilizara tanto

en entresijos como en azotea. Esta última llevará un firme de 5 cm. de espesor. En el interior del edificio de talleres, se utilizarán muros dobles por acústica y para evitar que el sonido se disipe en el exterior de cada salón, estos serán de tablaroca rellenos de material aislante y dejando un colchón de aire de aproximadamente 15 cm, teniendo también muros tabique para rigidizar la estructura, los cuales llevarán una pequeña zapata corrida de concreto armado.

La cimentación de este edificio al igual que la de los demás será a base de zapatas aisladas acompañadas de trabes de liga, con excepción de los muros de concreto armado que tendrán zapata corrida.

El teatro es un edificio compuesto por dos cuerpos, que varían de 5,8 a 18 m aproximadamente. La estructura

será de columnas de concreto armado y armadura de acero considerando la losa con la utilización de multipanel, en el interior se utilizarán muros divisorios así como muros con acabado acústico para el área de la sala, el plafond de la sala será acústico. La cimentación al igual que el resto del edificio y por el tipo de suelo, serán zapatas aisladas.

## CALCULOS BASICOS ESTRUCTURALES

### Nomenclatura

ELEMENTO	SIMBOLO	UNIDADES	DESCRIPCION	FORMULA
TRABES PORTANTES	WT	TON	CARGA TOTAL	
	WI	T/ML	CARGA UNITARIA	$Wt/L$
	W	T/ML	CARGA UNITARIA DE CALCULO (SE INCLUYE FACTOR DE SOBRE CARGA Y SISMO)	$Wt \times 1.40$
	V	TON	CORTANTE ACTUANTE	$Wl/2$
	M	TM	MOMENTO ACTUANTE	$Wl^2/12$
	R		RAMAS DE ESTRIBO	
	S	CMS	SEPARACION DE ESTRIBOS	
			$V_c < V < 2V_c$	$(0.75 A_o f_s d) / V - V_c$
			$2V_c < V < 4V_c$	$(0.75 A_o f_s d) / V$
	As	CM2	AREA DE ACERO	$M / (f_s j d)$
COLUMNAS	r		RELACION DE ESBELTEZ	H/B
	P	TON	CARGA CONCENTRADA	
	PT	TON	CARGA CONCENTRADA TOTAL (SE INCLUYE FACTOR DE SOBRE CARGA Y SISMO)	$P \times 1.10$
	Ag	CM2	AREA DE CONCRETO	$B \times B$
	As	CM2	AREA DE ACERO	$Ag \times 1.010$
				$Ag \times 1.015$
	f		REDUCCION DE RESISTENCIA POR ESBELTEZ PARA COLUMNA LARGA (H/R > 10)	
	Pr	TON	CARGA RESISTENTE	$(0.225 \times Ag \times f_c) + (0.38 \times As \times f_y)$
		KG/CM2	ESFUERZO DE TRABAJO ACTUANTE DONDE $A = A_s + Ag$ ENTONCES $A_s \times f_s / (N-1)$	$(P/A) + (M/S) < f_c$
DADO DE CIMENTACION	Pu	TON	CARGA ULTIMA ACTUANTE (SE INCLUYE FACTOR DE SEGURIDAD)	$Pt \times 1.10$
	t		TRABAJO DE LA SECCION	$Pu / Pr$
MUROS DE C.A.	hn	MTS	ALTURA DEL NIVEL	
	WN	TON	CARGA TOTAL DEL NIVEL	

	qN		CORTANTE ACTUANTE DEL NIVEL DONDE $C=(C1/Q)1.50$	CW (Wn hn)/E Wn hn
			C=COEFICIENTE SISMICO REDUCIDO	
			C1=COEFICIENTE SISMICO ZONA 1 = .016	
			Q=FACTOR DE DUCTILIDAD: 2.0	
	Vs	TON	CORTANTE SISMICO DEL NIVEL	
	T	TON	FUERZA CORTANTE	Vsh/L
	As	CM2	AREA DE ACERO	T/fs
	O		NUMERO DE VARILLAS	As/Ao

CIMENTOS	PT	TON	CARGA TOTAL (SE INCLUYE FACTOR POR PESO PROPIO DEL CIMIENTO)	$P \times 1.30$
DE.C.A.	Acim	M2	AREA DE CIMENTACION	$Pt/Rt$
	a	M	LADODE CIMIENTO (ZAPATA AISLADA)	a
			ANCHO DEL CIMIENTO (ZAPATA CORRIDA)	Acim/L
	V	TON	CORTANTE ACTUANTE	$Rt \times b$
	M	TM	MOMENTO ACTUANTE	$Rt L2/2$
	dp	CMS	PERALTE POR PENETRACION, DONDE n=LADOS DEL DADO Y dn=PERALTE EFECTIVO MAXIMO	$S^*d = n(d + dn)$
			$s^*d = n(dn)^2 + nd \times dn$	
			$s^*d = Pt / 0.5 \text{ raiz de } f_c$	
			Ec. 2do. Grado	
			$n(dn)^2 + nd \times dn = s^*d$	
			entonces $n(dn)^2 + nd \times dn = s^*d=0$	
	dm	CMS	PERALTE POR MOMENTO	RAIZ CUADRADA DE $(M/Q \times b)$
	dv	CMS	PERALTE POR CORTANTE	$V / (b \times Vc)$
	dm	CMS	PERALTE POR ADHERENCIA	$V / (M Eo)$

**Notas**

**1.- ESPECIFICACIONES**

		PREFABRICADOS	CIMENTACION	FIRMES
CONCRETO	$f_c$	350 KG/CM <sup>2</sup>	350 KG/CM <sup>2</sup>	200 KG/CM <sup>2</sup>
		PREESFUERZO	CORRUGADO	ESTRUCTURAL
ACERO	$f_y$	18 900 KG/CM <sup>2</sup>	4 200 KG/CM <sup>2</sup>	2 500 KG/CM <sup>2</sup>
SOLDADURA	E-70 XX			

**2.- CONSTANTES DE CALCULO**

$f_c = 158 \text{ KG/CM}^2$   
 $k = 0.45$   
 $j = 0.85$   
 $Q = 30.4$   
 $r_c = 4.68 \text{ KG/CM}^2$   
 $R = 11$

**3.- NIVELES**

N.C.	NIVEL DE CUMBRERA
N.D.	NIVEL DE DESPLANTE
N.PL.	NIVEL DE PLANTILLA
N.P.T.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.A.L.	NIVEL LECHO ALTO DE LOSA
N.L.A.T.	NIVEL LECHO ALTO DE TRABE O CADENA DE LIGA
N.L.B.L.	NIVEL LECHO BAJO DE LOSA O CAPA DE COMPRESION
N.L.B.T.	NIVEL LECHO BAJO DE TRABE O CADENA DE LIGA

**4.- LAS SIGLAS C.A. INDICAN ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO  
EDIFICIO ACADEMICO**

EDIFICIO ACADEMICO

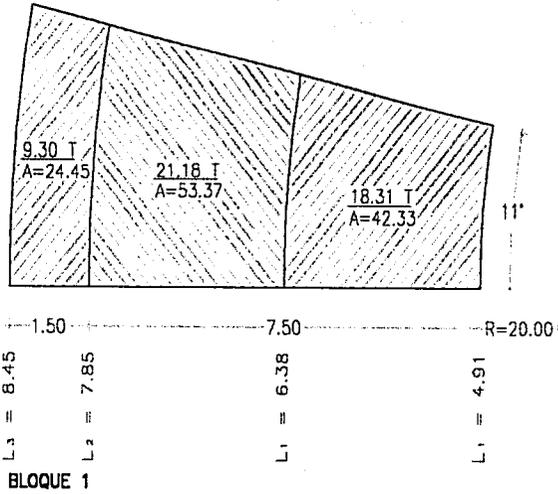
CARGAS A TRABES PORTANTES Y CALCULO DE SECCIONES Y ARMADOS

BLOQUE	MARCA	LONGITUD (M)	CARGAS EN TONELADAS								
			LOSATT	PLAFOND	FALDON	ACAB.	CANCEL.	MURO	INST.	P.P.	WT (TON)
1	TP.I	7.85	30.48	3.53	3.77	8.34			3.53	5.28	54.93
	TP.L	4.91	18.31	2.21	2.36	3.68	1.82	6.27	2.21	3.2	40.06
	TP.L	7.85	21.18	3.53		5.89	3.69		3.53	5.11	42.93
2	TP.I	7.5	33.91	3.38	3.6	7.88			3.38	5.04	57.19
	TP.I	10	45.82	4.5	4.8	10.5			4.5	6.72	76.84
	TP.L	7.5	24.22	3.38	3.6	5.63	3.52	7.05	3.38	4.88	55.66
	TP.L	10	32.9	4.5		7.5	4.7	9.4	4.5	6.5	70

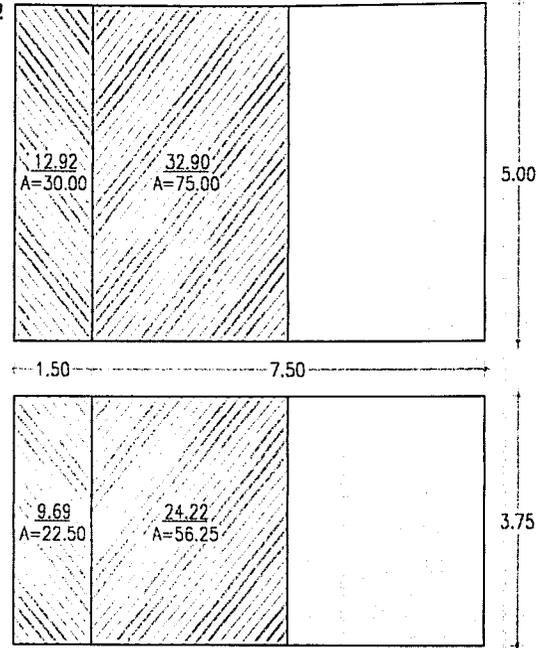
BLOQUE	MARCA	LONGITUD (M)	WI	W	V	M	e				AS	TORONES	
			(T/ML)	(T/ML)	(TON)	(TM)	O	R	S1	S2	S3	S4	(CM2)
1	TP.1-1	7.85	7	9.8	38.47	50.33	3	4	8	20		9.35	4 9
	TP.L-1	4.91	8.16	11.43	28.06	22.97	3	6	16	20		4.27	4 6
	TP.L-2	7.85	5.47	7.66	30.07	39.34	3	6	14	20		7.31	4 9
2	TP.1-1	7.5	7.63	10.68	40.05	50.06	3	4	7	20		9.31	4 9
	TP.1-2	10	7.69	10.77	53.85	89.75	3	4	5	7	18 20	16.68	4 15+5
	TP.L-2	7.5	7.43	10.4	39	48.75	3	6	10	15	20	9.06	4 9
	TP.L-3	10	7	9.8	49	81.66	3	6	8	8	15 20	15.17	4 15+5
						21.52						4.00/5.19	5
						25.17						4.68/6.07	11

BAJADA DE CARGAS

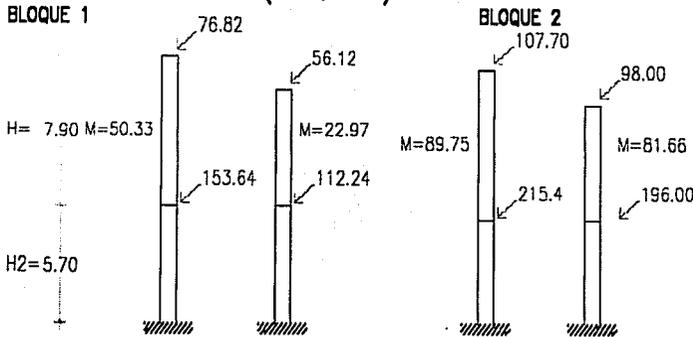
AREAS TRIBUTARIAS  
 CROQUIS 1



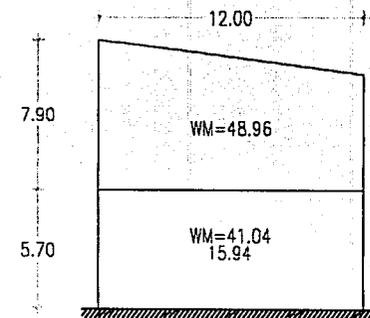
BLOQUE 2



CARGAS A COLUMNAS (CROQUIS 2)



MURO DE C.A. (CROQUIS 3)



**CARGAS A COLUMNAS  
VER CROQUIS No. 2**

**CARGAS A COLUMNAS Y REVISION DE SECCIONES Y ARMADOS**

BLOQUE	CLAVE	LONG. (M)	NIVEL	SECCION (CMS)	r	P (TON)	PT (TON)	M (TM)	Ag (CM2)	As (CM2)	f'	PR (TON)	MIN (KG/CM2)	MAX (KG/CM2)
1	C-1	7.90	N. 2	60 x 60	13.16	76.82	84.50	50.33	3600.00	60.84	0.97	364.23	83.32	123.48
	C-2	5.70	N. 1	60 x 60	9.50	153.64	169.00	25.17	3600.00	81.12		406.15	11.27	85.89
	C-1	5.70	N. 2	60 x 60	9.50	56.12	61.73	22.97	3600.00	60.84		375.49	32.52	61.26
	C-2	5.70	N. 1	60 x 60	9.50	112.34	124.12	11.49	3600.00	81.12		406.15	6.42	49.86
2	C-1'	7.90	N. 2	60 x 60	13.16	107.70	118.47	89.75	3600.00	136.80	0.97	475.63	116.00	163.00
	C-2'	5.70	N. 1	60 x 60	9.50	215.40	236.94	44.88	3600.00	182.40		559.29	16.97	104.33
	C-1'	5.70	N. 2	60 x 60	9.50	98.00	107.80	81.66	3600.00	136.80		490.34	104.90	148.30
	C-2'	5.70	N. 1	60 x 60	9.50	196.00	215.60	40.82	3600.00	182.40		559.29	15.41	94.91

**CARGAS Y DISEÑO DEL DADO DE CIMENTACION**

BLOQUE	CLAVE	PT (TON)	PU (TON)	ARMADO	AS (CM2)	PR (TON)	t
1	D-1	169.00	185.90	12 O M.8	60.84	375.49	0.50
2	D-2	236.94	260.63	12 O M.12	136.80	475.63	0.55

MURO DE CONCRETO ARMADO  
VER CROQUIS No. 3

NIVEL	h (mts)	hn (mts)	WM (TON)	WNhN (T.M.)	qN (TON)	Vs (TON)	Vsh (T.M.)	T (TON)	As (CM2)	O
N. 2	7.90	13.60	68.55	932.28	11.97	11.97	94.56	7.88	3.75	6ON.3
N. 1	5.70	5.70	79.77	454.69	5.83	17.80	101.46	8.46	4.03	8ON.3

148.32 1386.97

$$q_n = CW \frac{WNhN}{EWNhN} = (0.12)(148.32) \frac{WNhN}{1386.97}$$

$$= 0.01283 WNhN$$

CIMENTOS DE C.A.

BLOQUE	CLAVE	TIPO	P (TON)	PT (TON)	ACIM (M2)	a (M)	V (TON)	M (TM)	As (CM2)	O	EN CMS			
											dp	dm	dv	dm
1	Z-1	I	169.00	219.70	8.79	3.00	28.75	16.53	17.31	N. 8 s16	40.80	21.80	53.50	42.60
	Z-1'	C	169.00	219.70	8.79	3.00	57.50	66.13	66.09	N. 8 s8	56.90	30.80	53.00	39.30
2	Z-2	I	236.94	308.02	12.32	3.60	36.25	26.28	28.14	N. 8 s12.5	51.90	24.50	53.50	40.00
	Z-2'	C	236.94	308.02	12.32	3.60	72.50	105.13	82.20	N.10 S10	71.70	34.50	53.50	64.10
1Y2	Z-3	I	148.32	192.82	7.71	1.00	8.13	1.32	3.70	N.3s20		6.60	17.40	

DETALLES  
PREFABRICADOS I: TRABE LOSAS DOBLE T

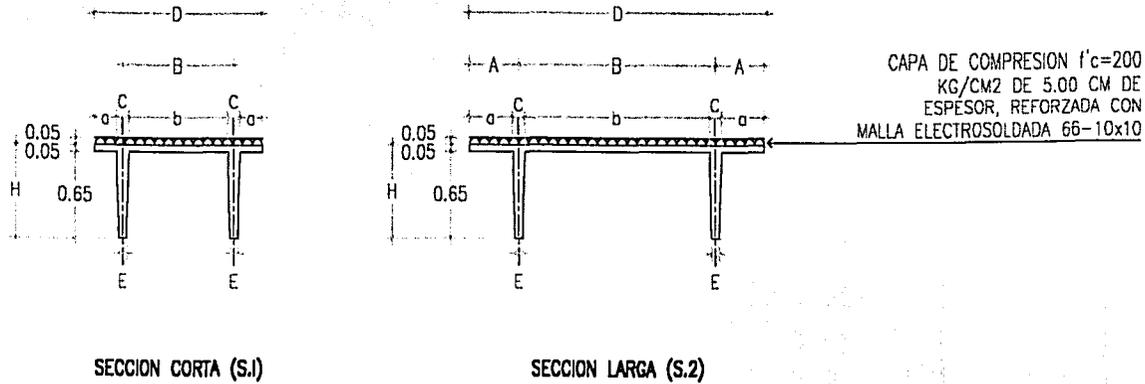
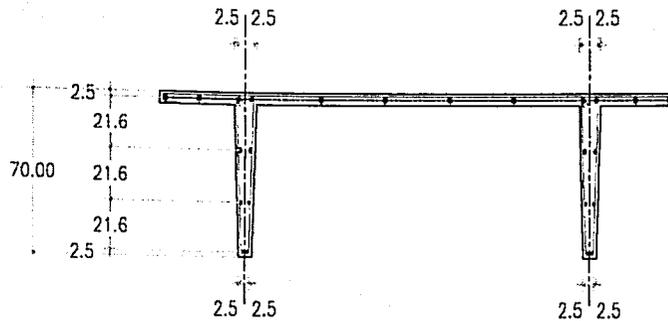


TABLA 1: PROPIEDADES Y DIMENSIONES

BLOQUE	NIVEL	L (MTS)	U (MTS)	M A R C A	TIPO	SECCION	H	D	DIMENSIONES EN CENTIMETROS				a	b	AREA (CM <sup>2</sup> )	APORO MENOR (CMS)
									A	B	C	E				
1	N.2	15.00	18.20	TT-300-70-12T	A	S.1	70	163	6	151	12	7		139	2865	12.00
						S.2	70	281	65	151	12	7	59	139	4045	12.00
	N.1	15.00		TT-300-70-12T	A	S.1	I D	E	M	M				2865	12.00	
						S.2	I D	E	M	M				4045	12.00	
2	N.2	15.00	18.20	TT-250-70-12T	B	S.2	70	250	62.50	125	15	10	55	1150	3312.5	12.00
	N.2	15.00			B	S.2	I D	E	M	M				3312.5	12.00	

DETALLES



NERVADURAS:

4 X 2ø N.3

20 eø N.2 S 5 EN LOS EXTREMOS

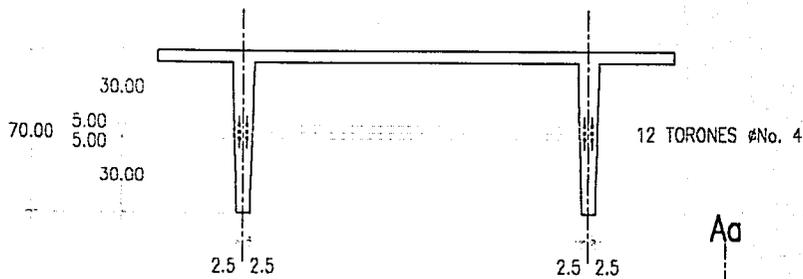
eø N.2 S 15 EN EL CENTRO

eø N.2 S 20

PATIN:

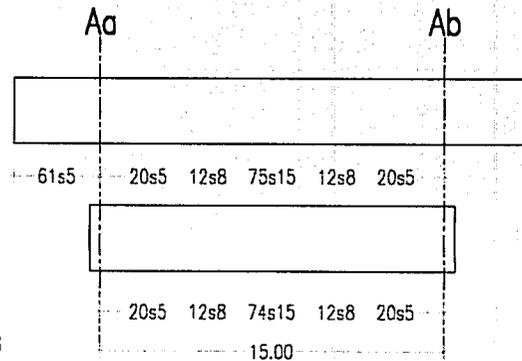
PARRILLA ø N.3 20 X 20

ARMADO LONGITUDINAL



12 TORONES øNo. 4

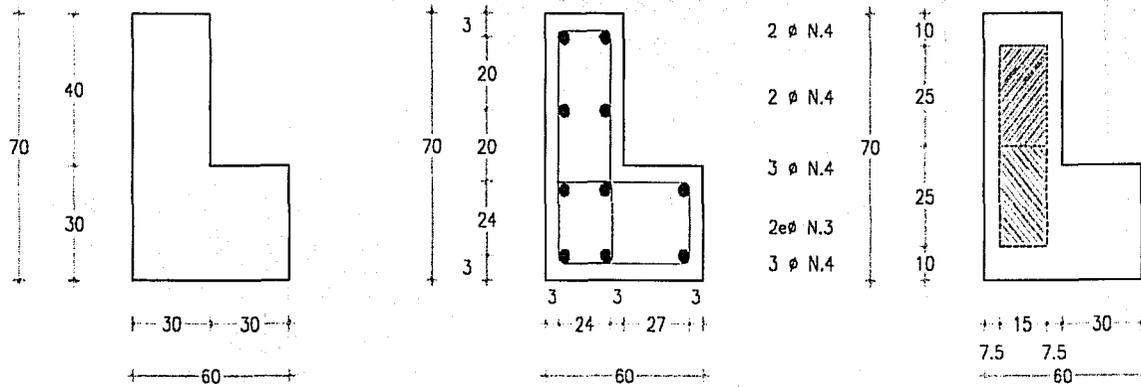
ARMADO DE REFUERZO



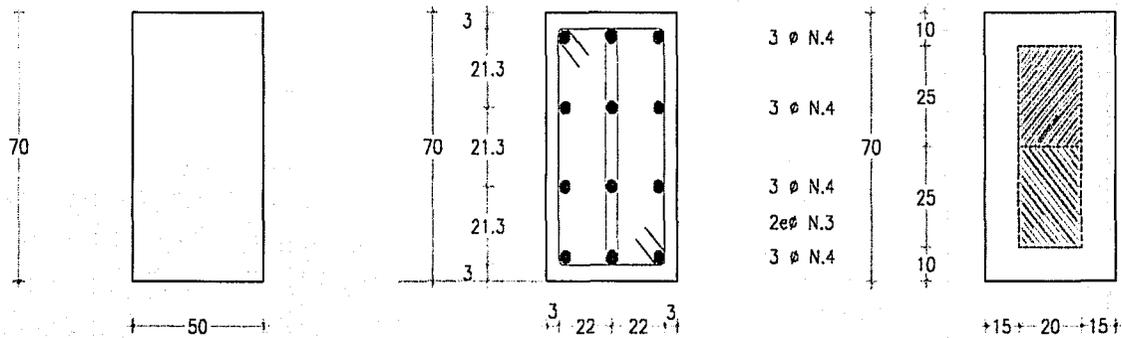
SEPARACION DE ESTRIBOS

DETALLES  
 PREFABRICADOS 2: TRABES PORTANTES Y DE RIGIDEZ  
 SECCIONES Y ARMADOS

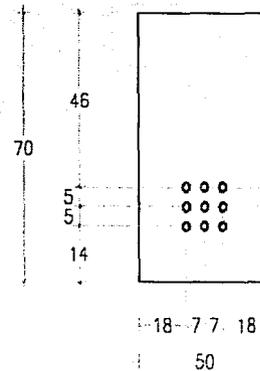
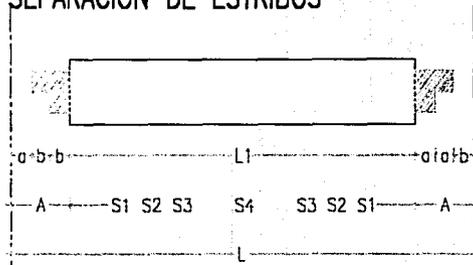
MARCA TP.L



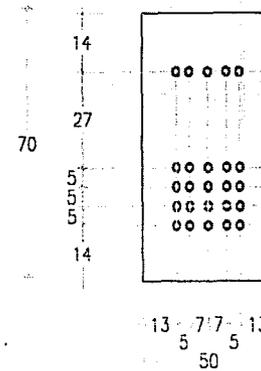
MARCA TP.I, TR.I



DETALLES  
 PREFABRICADOS 2: TRABES PORTANTES Y DE RIGIDEZ  
 NARICES DE APOYO Y  
 SEPARACION DE ESTRIBOS



LB: 9 TORONES ØN.4  
 LB: 9 TORONES ØN.4  
 TP.1-1

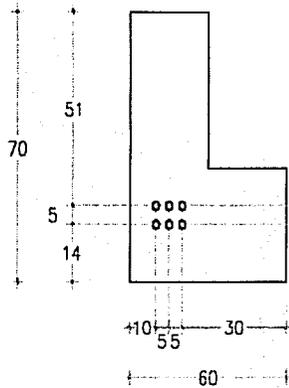


LA: 9 TORONES ØN.4  
 LB: 20 TORONES ØN.4  
 TP.1-2

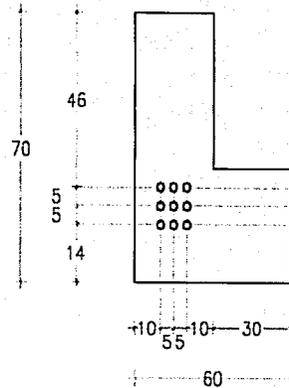
TABLA 2: PROPIEDADES Y DIMENSIONES

MARCA	L (MTS)	A (CM <sup>2</sup> )	PESO (TON/ML)	I (CM <sup>4</sup> )	S (CM <sup>3</sup> )	L1 (MTS)	DIMENSIONES EN CMS		
							A	a	b
TP-1-1	7.85	3500	0.84	1429166.6	40833.3	6.45	70	30	20
	7.50								
TP.1.2	10.00	"	"	"	"	8.60	"	"	"
TP.L-1	4.91	2700	0.72	1555000.0	33804.35	3.51	"	"	"
TP.L-2	7.85								
TP.L-3	7.50	"	"	"	"	6.10	"	"	"
	10.00	"	"	"	"	8.60	"	"	"
	(10.60)	"	"	"	"	8.20	120	80	"
	7.50	3500	0.84	1429166.6	40833.3	6.10	70	30	"
	15.00								

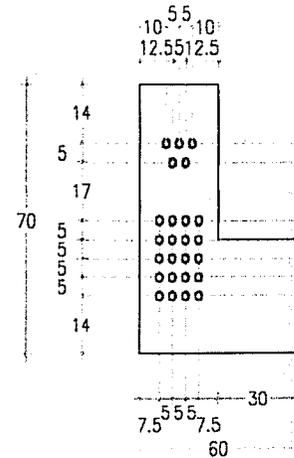
## SECCIONES Y ARMADOS



LB: 6 TORONES ØN.4  
TP.L-1



LB: 9 TORONES ØN.4  
TP.L-2

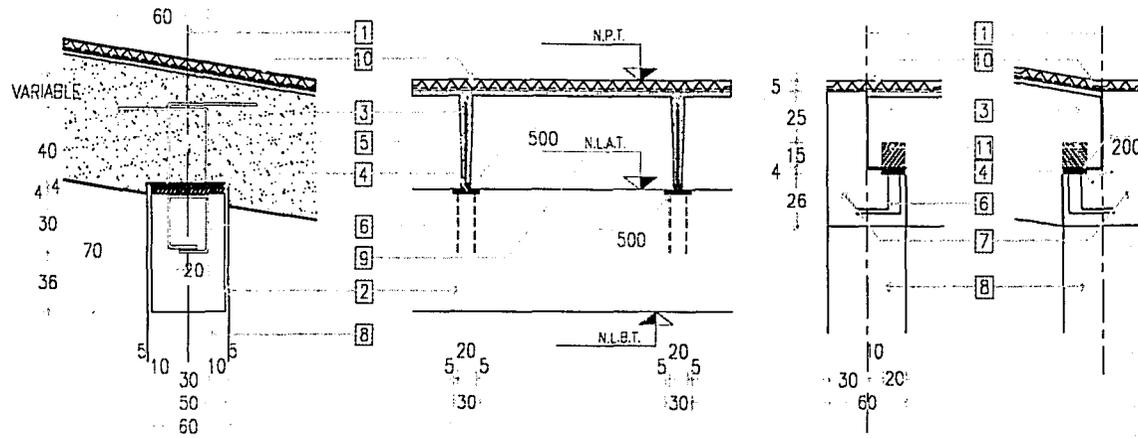


LA: 5 TORONES ØN.4  
LB: 20 TORONES ØN.4  
TP.L-3

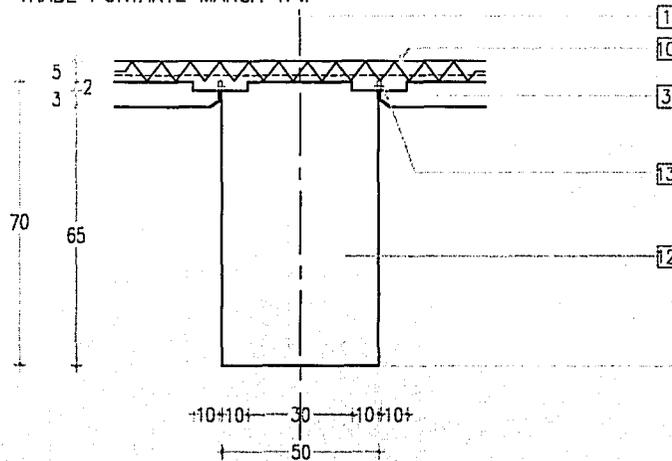
## ESPECIFICACIONES

- 1 EJE CONSTRUCTIVO
- 2 TRABE PORTANTE MARCA TP.I
- 3 TRABE LOSA DOBLE T
- 4 PLACA DE MONTAJE DE 1 1/2" DE ESPESOR
- 5 ANCLAS 2 Ø N.6
- 6 ANCLAS 4 Ø N.6
- 7 TRABE PORTANTE MARCA TP.I
- 8 PROYECCION COLUMNA DE C.A. DE 60 X 60 CMS
- 9 VACIO
- 10 COPA DE COMPRESION  $f'_c=200$  KG/CM<sup>2</sup> DE 5.00 CMS DE ESPESOR, REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 66-10 X10
- 11 PLACA DE MONTAJE DE 5/8" DE ESPESOR
- 12 TRABE DE RIGIDEZ MARCA TR.I
- 13 CONECTOR SISMICO CON 2 Ø N.4 + 1 Ø N.6

DETALLES

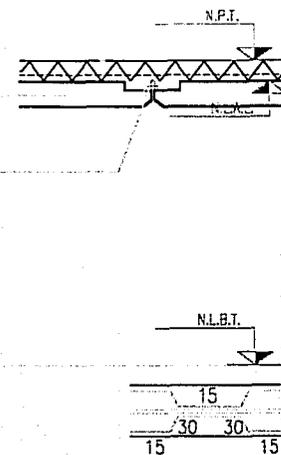


MONTAJE TRABE LOSA DOBLE T  
 TRABE PORTANTE MARCA TP.I



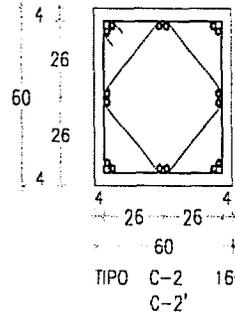
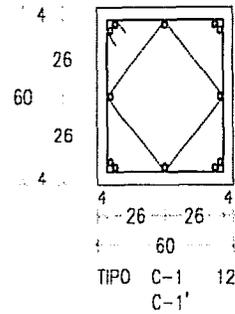
CONEXIONES TRABE DE RIGIDEZ-TRABE LOSA DOBLE T

MONTAJE TRABE LOSA DOBLE T  
 TRABE PORTANTE MARCA TP.L



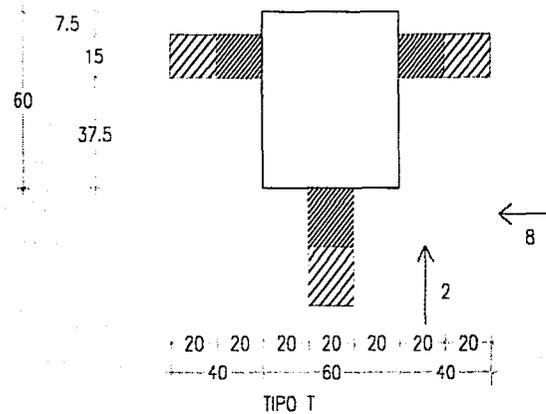
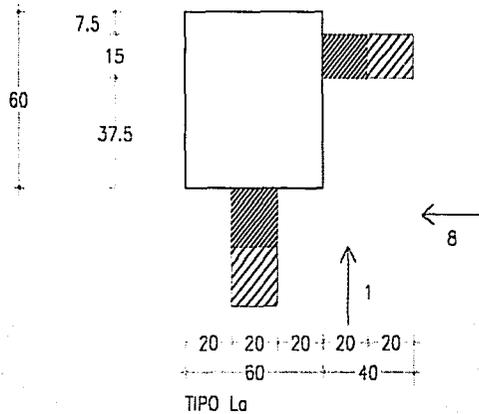
CONEXION SISMICA

COLUMNAS  
SECCIONES Y  
ARMADOS

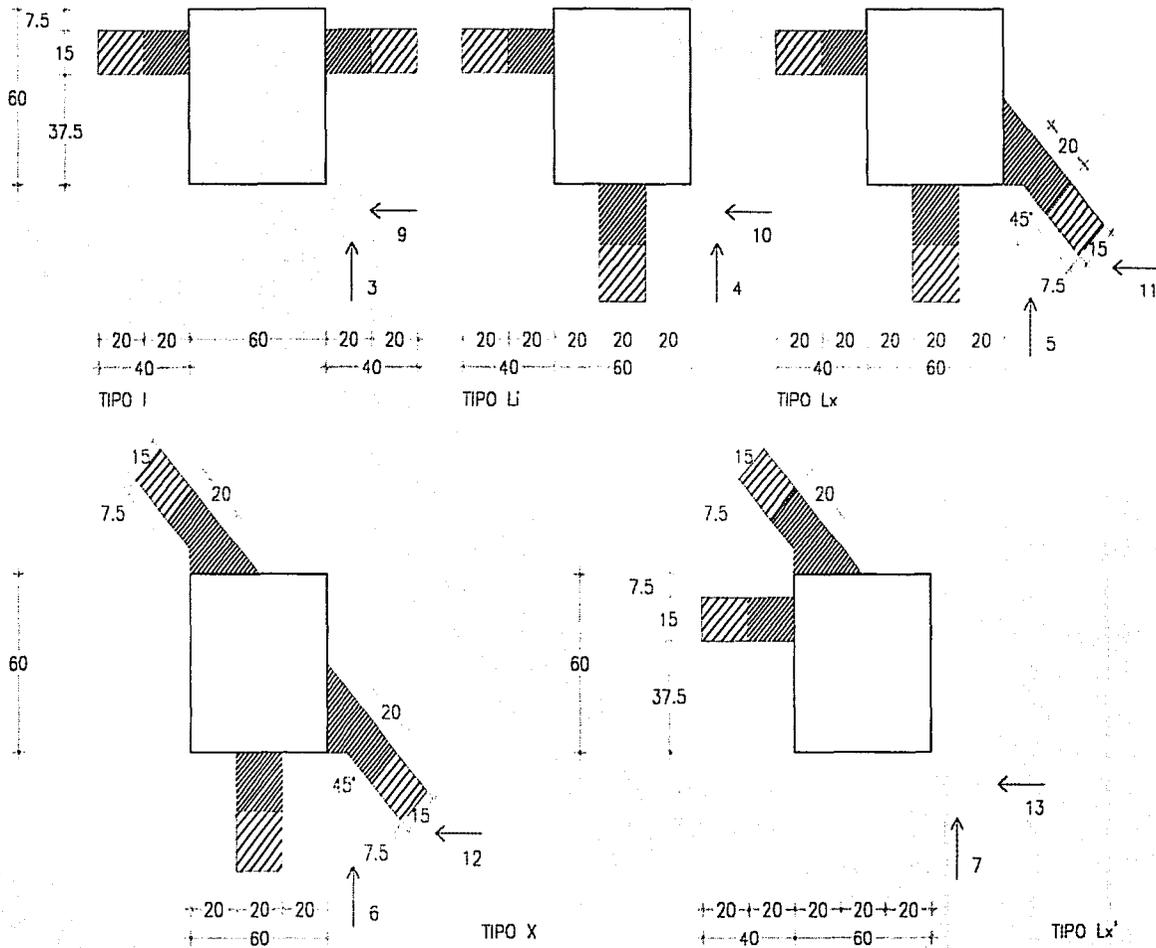


S1	H/4	
S2	H/2	H
S1	H/4	

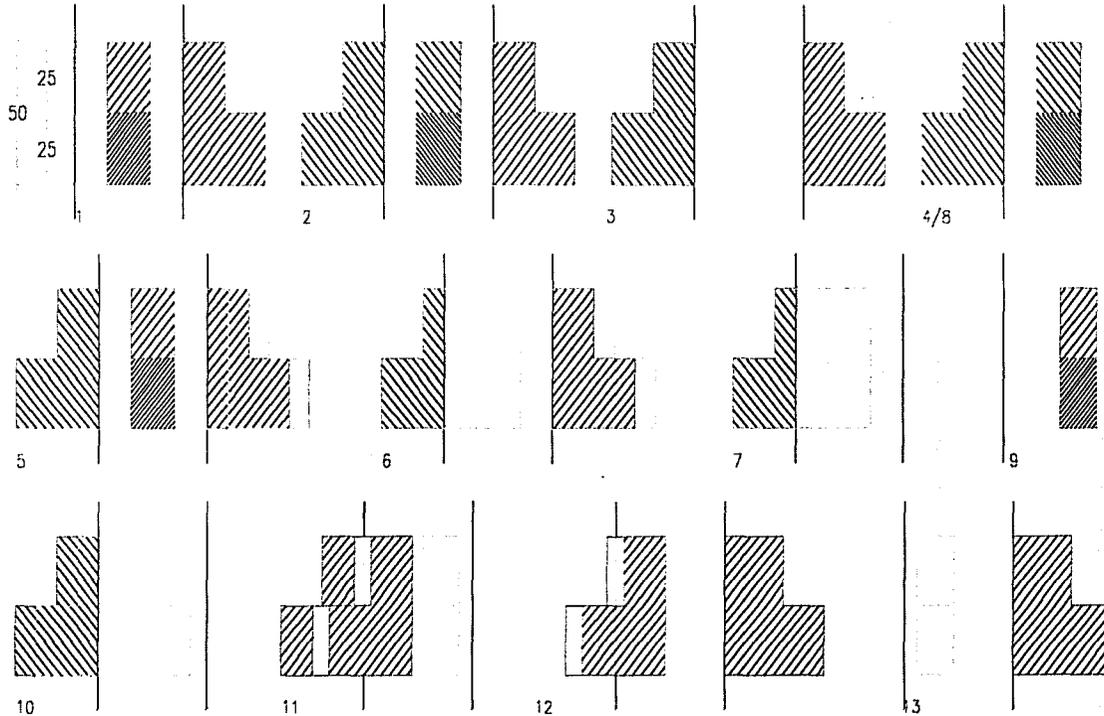
CLAVE	SECCION (CMS)	ARMADO	H (MTS)	H/2 (MTS)	H/4 (MTS)	e	SEPARACION EN CMS. S1 S2
C-1	60 X 60	12 φ N.8	7.90	3.90	2.00	e φ N.3	25 e S.8 27 e S.15
	"	"	5.70	2.80	1.45	"	18 e S.8 19 e S.15
C-1'	"	12 φ N.12	7.90	3.90	2.00	"	25 e S.8 27 e S.15
	"	"	5.70	2.80	1.45	"	18 e S.8 19 e S.15
C-2	"	16 φ N.8	"	"	"	"	"
C-2'	"	16 φ N.8	"	"	"	"	"



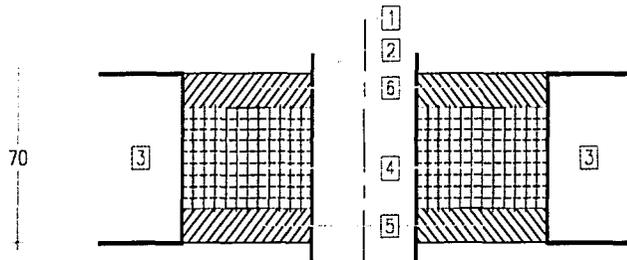
NARICES DE APOYO: PLANTAS



NARICES DE APOYO: ALZADOS



MONTAJE TRABE PORTANTE O DE RIGIDEZ-COLUMNA

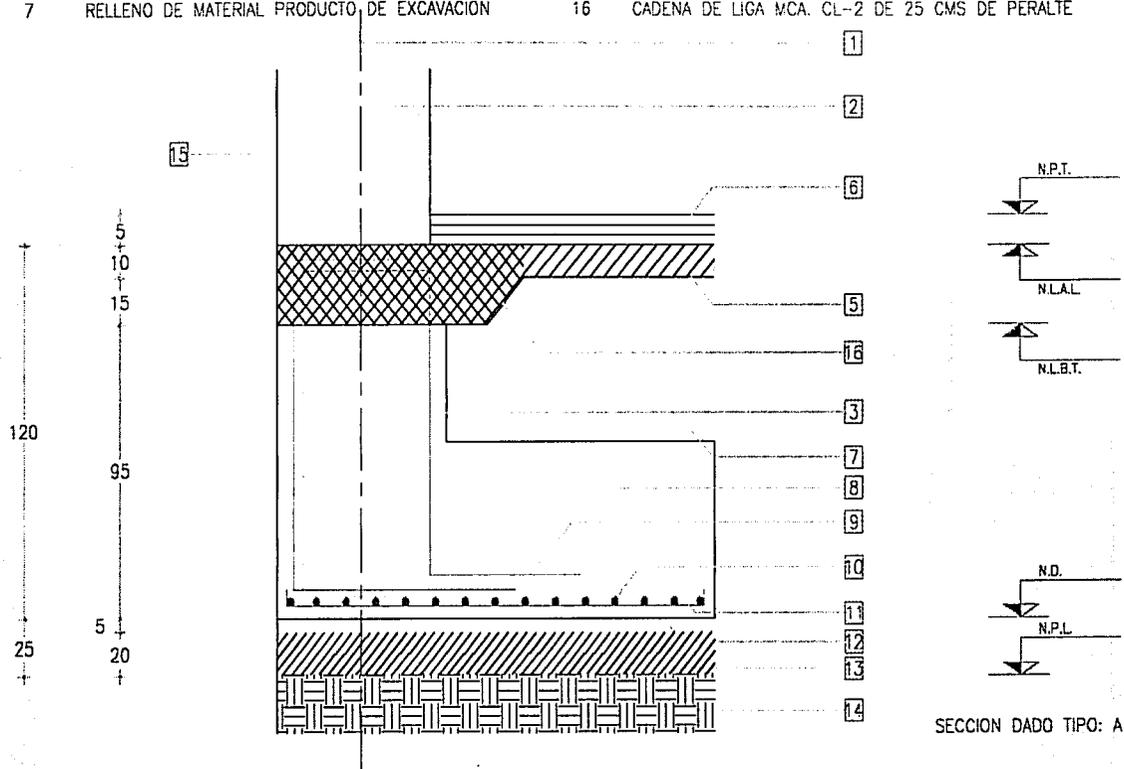


ESPECIFICACIONES:

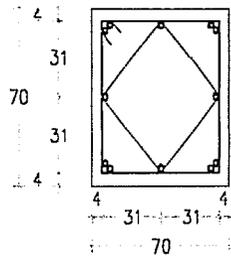
- 1 EJE CONSTRUCTIVO
- 2 COLUMNA DE C.A. DE 60 X 60 CMS
- 3 PROYECCION DE TRABE PORTANTE O DE RIGIDEZ
- 4 PLACA DE MONTAJE DE 4 CMS DE ESPESOR
- 5 MALLA DE REFUERZO CON  $\phi$  N.8 S 7.5
- 6 COLADO EN JUNTA DE MONTAJE  $f'_c=350$  KG/CM<sup>2</sup>

## ESPECIFICACIONES

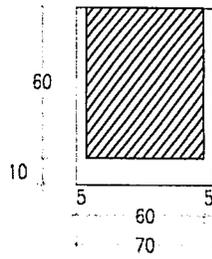
- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | EJE CONSTRUCTIVO  | 8  | PROYECCION ZAPATA AISLADA DE C.A.                               |
| 2 | COLUMNA DE C.A. DE 60 X 60 CMS                          | 9  | ANCLAJE ARMADO DE COLUMNA $L_{min}=150$ CMS                     |
| 3 | DADO DE C.A. DE 70 X 70 CMS                             | 10 | ANCLAJE ARMADO DE DADO $L_{min}=120$ CMS                        |
| 4 | CADENA DE LIGA MARCA CL-1 DE 25' CMS DE PERALTE         | 11 | PARRILLA DE LA ZAPATA AISLADA                                   |
| 5 | FIRME DE CONCRETO $f'c=250$ KG/CM2 DE 10 CMS DE ESPESOR | 12 | PLANTILLA DE CONCRETO $f'c=100$ KG/CM2 DE 5 CM ESP.             |
| 6 | ACABADO FINAL EN PISO                                   | 13 | CAPA DE TEPETATE COMPACTADO AL 95% PROCTOR DE 25 CMS DE ESPESOR |
| 7 | RELLENO DE MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION              | 14 | PERFIL NATURAL DE TERRENO                                       |
|   |   | 15 | JUNTA CONSTRUCTIVA DE 10 CMS DE ESPESOR                         |
|   |   | 16 | CADENA DE LIGA MCA. CL-2 DE 25 CMS DE PERALTE                   |



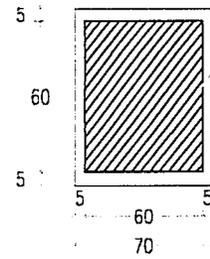
DADOS



TIPO D-1: 12 $\phi$ N.8 2e $\phi$ N.3 SB  
D-2: 12 $\phi$ N.12



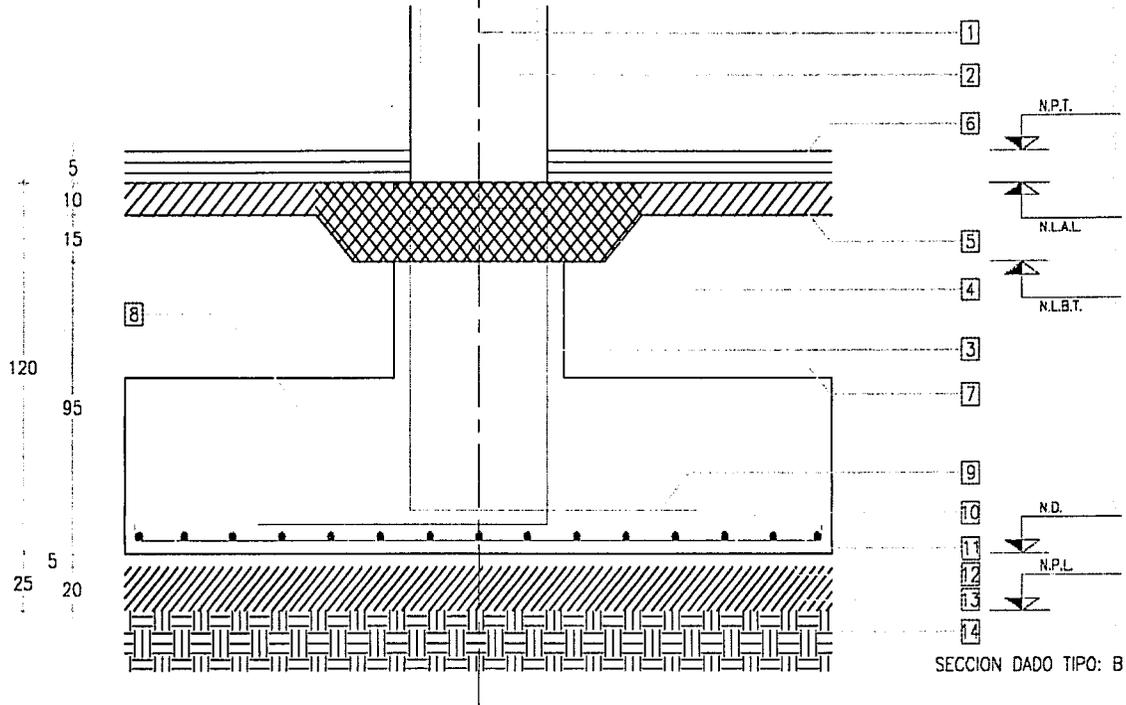
A: DE COLINDANCIA



B: INTERMEDIO

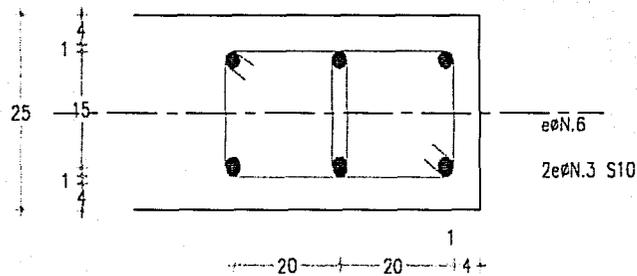
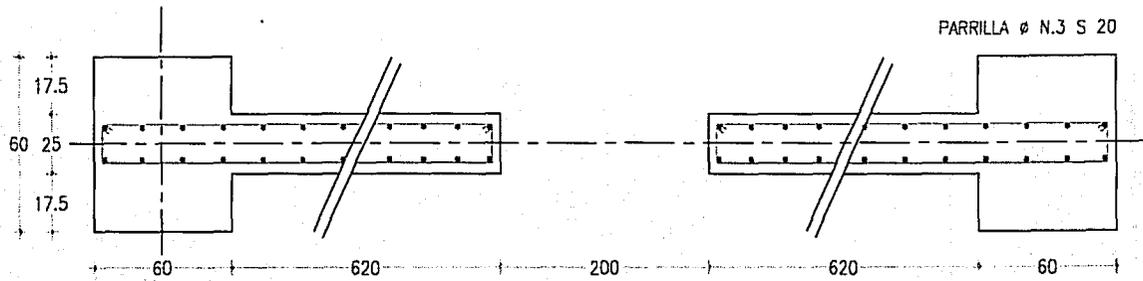
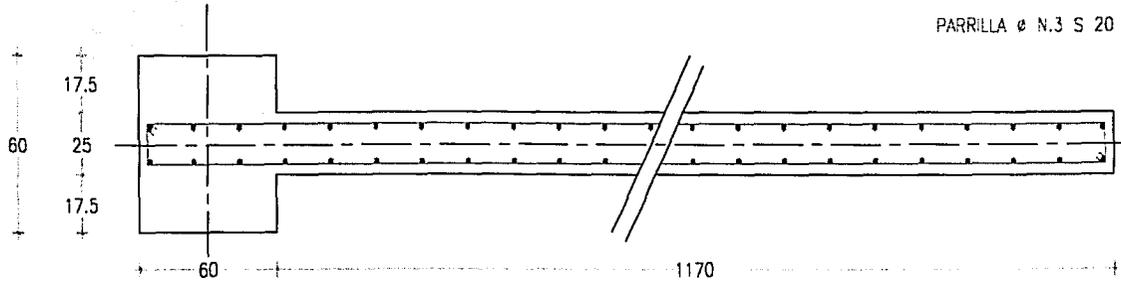
PROYECCION COLUMNA

DADO



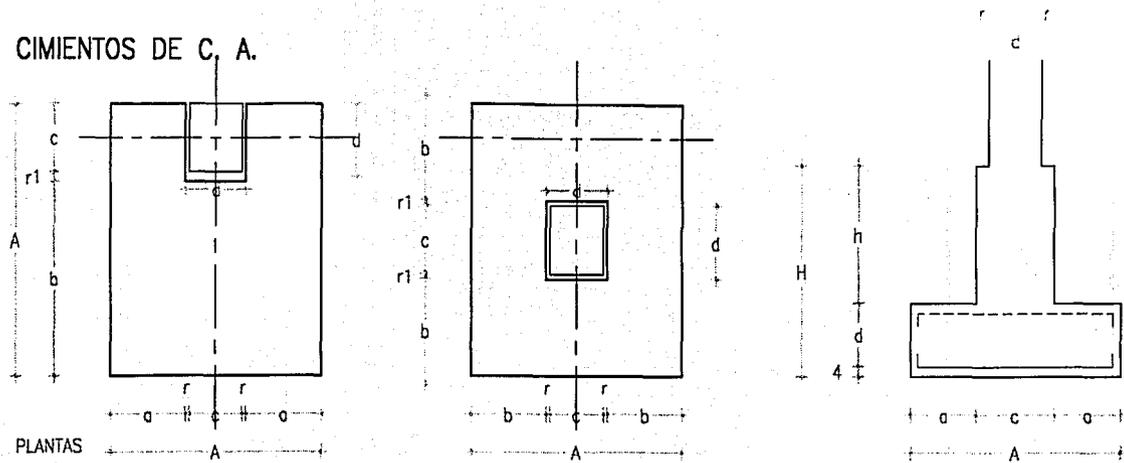
SECCION DADO TIPO: B

MURO DE CARGA DE CONCRETO ARMADO

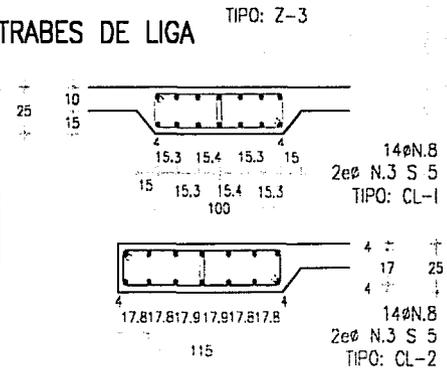


PROTECCION CABECERA EN MUROS

CIMENTOS DE C. A.



TRABES DE LIGA

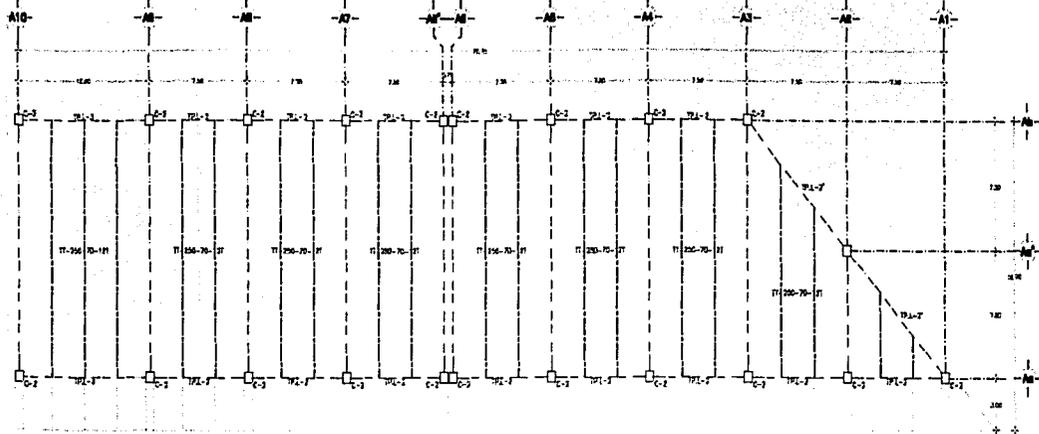


ALZADOS TIPO: Z-1' Y Z-2'

TIPO: Z-1 Y Z-2

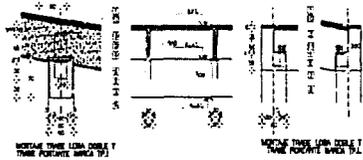
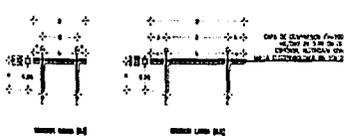
TABLA 4: PROPIEDADES

CLAVE	TIPO	DIMENSIONES (CMS)										PARRILLAS	
		A	a	b	c	d	r	r1	H	d1	h	LA	LB
Z-1	I	300	115		60	70	5		120	56	60	ØN.8S16	ØNo. 3 S30
Z-1'	c	"	"	230	"	"	"	10	"	"	"	S5	"
Z-2	I	360	145		"	"	"		"	"	"	S12.5	"
Z-2'	c	"	"	290	"	"	"	10	"	76	40	ØN.10S10	"
Z-3	I	100	32.5		35	25	"		"	21	95	ØN.3S20	



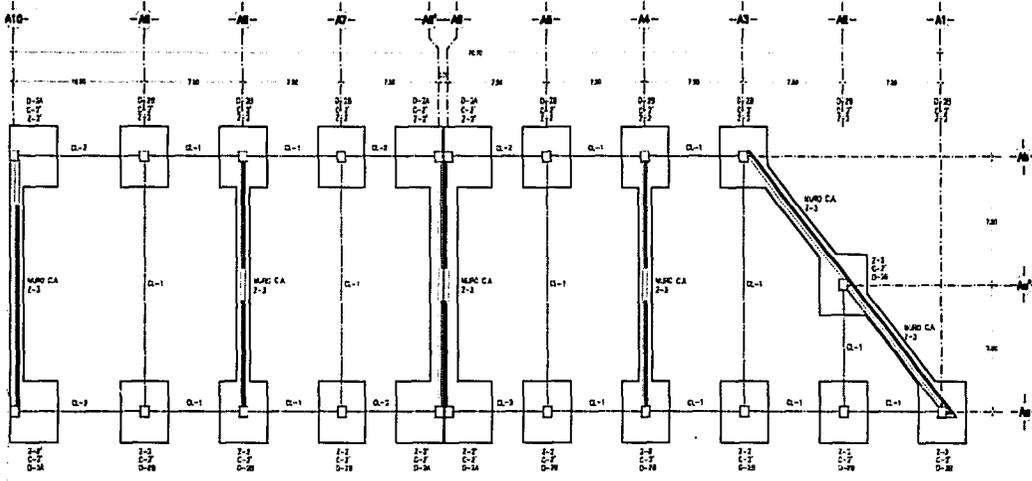
PLANTA DE ENTREPISO

DETALLES  
PREFABRICADOS E TRINACLES DOBLE T



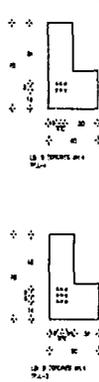
ESPECIFICACIONES

1. LE CONCRETO
2. TRINACLES DOBLE T
3. TRINACLES DOBLE T CON PLACA DE ACERO
4. ALZADO ESQUEMATICO
5. PLANOS DE LOCALIZACION
6. PLANOS DE CIMENTACION
7. PLANOS DE COLUMNAS Y ARMADES
8. PLANOS DE VIGAS Y ARMADES
9. PLANOS DE ENTREPISO
10. PLANOS DE CUBIERTA
11. PLANOS DE DETALLE DE UNO DE LOS TRINACLES DOBLE T
12. PLANOS DE DETALLE DE UNO DE LOS TRINACLES DOBLE T CON PLACA DE ACERO

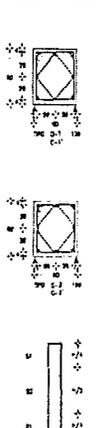


PLANTA DE CIMENTACION

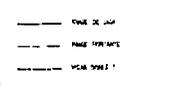
TRINACLES DOBLE T  
SECCIONES Y ARMADES



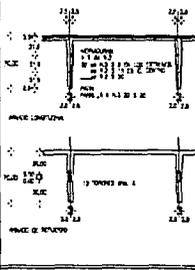
COLUMNAS  
SECCIONES Y ARMADES



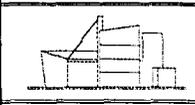
SIMBOLOGIA Y NOTAS GENERALES



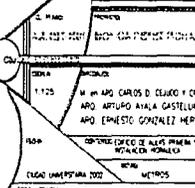
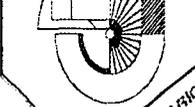
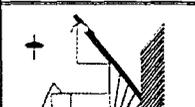
PREFABRICADOS E TRINACLES DOBLE T



ALZADO ESQUEMATICO



PLANOS DE LOCALIZACION







### 9.1.3 INSTALACIONES

En todo tipo de Edificios "Las Instalaciones" tienen un papel muy importante, tan importante como el diseño arquitectónico, debido a que el óptimo funcionamiento de cualquier construcción se debe en un alto porcentaje a las instalaciones.

#### INSTALACIÓN ELÉCTRICA

En un conjunto arquitectónico como es el CUD, la instalación eléctrica toma un papel muy importante. Se necesita un diseño de iluminación para cada tipo de local, considerando que esta provoca diferentes estados de ánimo así como diferentes sensaciones y reacciones del usuario.

Por tal motivo para el criterio de iluminación consideraremos los siguientes puntos:

1) Cálculo de iluminación (según tipo de local y luminarias)

2) Balanceo de circuitos, es decir considerar una carga máxima de 1800 watts por circuito, para su mejor funcionamiento.

3) Instalación eléctrica de emergencia, que será el 30% de la inicial. (de acuerdo al RCDF)

4) Balanceo de circuitos de contactos, los cuales serán desde 180 hasta 1500 watts por contacto y de igual manera los contactos contarán con un máximo de 1800 watts en total por cada uno

5) Realización del cuadro de cargas del conjunto, así como un diagrama unifilar.

Para el cálculo de iluminación se tomara en cuenta: el tipo de local, el área del local, el tipo de luminaria que se propone y el número de luxes requeridos para dicho local (de acuerdo al RCDF) así como sus características principales. Para el cálculo de los circuitos de emergencia el no. de luminarias por local será aproximadamente el 30% del total.

## DESCRIPCIÓN

El balance de circuitos se realizara de la siguiente manera; se tomara como máximo 1800 watts por circuito tanto para los normales como para los de emergencia, cada circuito contendrá el no. de luminarias o el no. de contactos que su suma sea menor o igual a la cantidad de watts permitidos.

El balance de los circuitos se realizara sin sobrecargar a ninguno de estos, tomando en cuenta luminaria, watts por luminaria, total de luminarias y total de watts por circuito. Tomando en cuenta todos los datos anteriores realizaremos el cuadro de cargas por edificio por nivel y el total.

Debido a la cantidad de energía eléctrica necesaria para el abastecimiento satisfactorio del conjunto medida en Kw será necesaria la utilización de una subestación eléctrica considerando de igual manera contar con una planta de emergencia.

La energía eléctrica la tomaremos directamente de la red con la cual cuenta Ciudad Universitaria. La enviaremos directamente a nuestra subestación eléctrica en alta tensión, la cual se ubica al norte del conjunto aproximadamente a 8.50 m del circuito universitario, de ahí la enviaremos en mediana tensión a cada uno de los transformadores tipo pedestal con el que cuenta cada edificio, de ahí la pasaremos directamente a los tableros de distribución en baja tensión y finalmente se distribuirá por medio de ductos, plafond, piso y/o muros a los diferente locales

De la planta de emergencia pasara a un tablero de distribución que será el que distribuya solo los circuitos de emergencia, este funcionara solo en caso de la falta de energía eléctrica, funcionando por medio de unas cuchillas que se abren o se cierran según se requiera.

En cada edificio habrá dos tableros, el normal y el de emergencia,

ambos serán de control, contarán con interruptores y apagadores generales.

Al igual que todas las demás instalaciones, en juntas constructivas se utilizara tubería flexible.

Local	Area/m <sup>2</sup>	No. Luxes	Tipo de Lampara	Lm/Lampara	Factor de utilizacion y mantenimiento
-------	---------------------	-----------	-----------------	------------	---------------------------------------

Aulas	47.78	250	Cuadrada de 60.5 cm por lado, 3 x 17 watts.	4200	0.4
Talleres	165	150	Idem anterior y Cuadralita 78/65 de 8 cm por lado, 50 watts.	4200 c/u	0.4
Talleres Chicos	90	150	Idem a la anterior	4200 c/u	0.4
Sala de Teatro	250	50	Lampara HID circular de 23.4 de diametro color blanco, de 70 watts, como iluminacion general, entre otras	5500	0.4
Sala de Lectura	bloque 25	250	Cuadrada de 60.5 cm por lado, 3 x 17 watts.	4200	0.4
Oficinas	bloque 25	250	Cuadrada de 60.5 cm por lado, 3 x 17 watts.	4200	0.4
Vestibulos	bloque 25	150	Lampara ahorradora de energia reflector 36/60 1x13 w, color blanco.	780	0.4
Sanitarios para mujeres ubicados en el edificio academico	25	75	Lampara ahorradora de energia interlita 35/60 1x13 w, color blanco. Y plafones luminosos T-8	780 y 3000	0.4
Baño-Vestidor mujeres	58.5	75	Lampara ahorradora de energia interlita 35/60 1x13 w, color blanco, plafones luminosos T-8 y cuadrada de 60.5 cm por lado 3x17 watts	4200	0.4

### Cálculo de iluminación por local.

Nota: No se mencionaron todos los locales ni tampoco todas las luminarias utilizadas, solo las importantes.

Aulas:

Area: 47.78 m<sup>2</sup>

No. Luxes requerido por reglamento: 250

Lumenes por luminaria propuesta: 4200

Factor de Utilización y mantenimiento(Fum): 0.40 (Considerando el mas desfavorable)

No. De watts por lampara: 17      Lamparas por luminaria: 3

$$\frac{\text{Lumenes}=\text{Luxes} \times \text{Area}}{\text{Fum}}$$

Sustituyendo todos nuestros valores obtenemos lo siguiente

$$\frac{\text{lumenes}=250 \times 47.78}{0.4}$$

esto es igual a: 29,862.5 Lumenes totales

Calculo de No. De Luminarias:

Lumenes totales/lumenes por luminaria

$$29,862.5/2400$$

Esto es igual a:      7.110119 Luminarias

8 luminarias mínimo por 51 watts c/u, nos da un total de 408 watts.

El resultado nos indica que como mínimo tendremos 8 luminarias en cada Aula, sin embargo consideramos el diseño arquitectónico así como la colocación del plafón y el mobiliario para determinar la cantidad de luminarias totales a colocar.

## Talleres

Area: 160.00 m<sup>2</sup>

No. Luxes requerido por reglamento: 150

Lumenes por luminaria propuesta: 4200

Factor de Utilización y mantenimiento(Fum): 0.40 (Considerando el mas desfavorable)

No. De watts por lampara: 17      Lamparas por luminaria: 3

No. De watts por lampara: 50

$$\frac{\text{Lumenes}=\text{Luxes} \times \text{Area}}{\text{Fum}}$$

Sustituyendo todos nuestros valores obtenemos lo sigu

$$\frac{\text{lumenes}=150 \times 160}{0.4}$$

esto es igual a: 60,000.00 Lumenes totales

Calculo de No. De Luminarias:

$$\frac{\text{Lumenes totales/lumenes por luminaria}}{60,000.00/4200}$$

Esto es igual a:      14.28571 Luminarias

15 luminarias mínimo por 51 watts c/u, nos da un total de 765 watts.

El resultado nos indica que como minimo tendremos 15 luminarias en cada Taller, sin embai considerar el diseño arquitectónico así como la colocación del plafond y el mobiliario para t cantidad de luminarias totales a colocar.

**Sala de Teatro:**

Area: 250.00 m<sup>2</sup>

No. Luxes requerido por reglamento: 50

Lumenes por luminaria propuesta: 5500

Factor de Utilización y mantenimiento(Fum): 0.40 (Considerando el mas desfavorable)

No. De watts por luminaria: 70

$$\frac{\text{Lumenes}=\text{Luxes} \times \text{Area}}{\text{Fum}}$$

Sustituyendo todos nuestros valores obtenemos lo sigu

$$\frac{\text{lumenes}=50 \times 250}{0.4}$$

esto es igual a: 31,250.00 Lumenes totales

Calculo de No. De Luminarias:

$$\frac{\text{Lumenes totales/lumenes por luminaria}}{31,250.00/5500}$$

Esto es igual a: 5.681818 Luminarias

6 luminarias mínimo por 70 watts c/u, nos da un total de 420 watts.

El resultado nos indica que como minimo tendremos 6 luminarias en toda el area, sin embar considerar el diseño arquitectónico así como la colocación del plafond, la iluminacion para circulaciones, para anuncios luminosos de salida de emergencia solamente por mencionar obtener el número real de luminarias a colocar.















## INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El conjunto, por tener tal magnitud deberá de contar con un sistema eficaz y poco probable a falla, es por esta razón que se ha decidido utilizar el método de cisterna acompañada por un sistema hidroneumático que se utilizara para abastecer de agua a todos los edificios así, como al área de estacionamiento y al espejo de agua, el cual contara con un pequeño sistema de recirculación y filtración de la misma.

La Alimentación de agua al conjunto (Toma de Agua) se hará directamente de la red con la que cuenta Ciudad Universitaria que pasa por el circuito universitario con un diámetro de 8", y entra al terreno con dos derivaciones de 4" cada una.

Consideraremos una de esas derivaciones como la mas apta para el abastecimiento de agua potable al conjunto, la cual pasa al oeste del conjunto llevándola directamente a la cisterna que tendrá una capacidad de 459.705 m<sup>3</sup>

De la cisterna se llevara al sistema hidroneumático el cual tendrá la labor de distribuir el agua a todos y cada uno de los lugares del conjunto que la requiera por medio de una red interna de agua potable. La tubería iniciara con un diámetro de 1 1/2", cambiando de diámetro en cada ramal según se requiera y que estarán especificado en los planos de instalación hidráulica.

El diámetro de la tubería se calculara de acuerdo a la distancia que tendrá que recorrer así como al numero de muebles que tendrá que alimentar

Para efecto de juntas constructivas se utilizara tubería flexible, que permite movimientos sin causar en esta ningún daño.

## INSTALACIONES CONTRA INCENDIO

En una construcción de cualquier tipo es muy importante contar con un sistema contra incendio eficaz y muy eficiente, es por esta razón que en este conjunta que albergara un gran numero de personas durante todo el día se considere mas aun el tener dicho sistema contra incendio.

Se ha tomado la decisión de tener dos tipos de sistema contra incendio, el primero será a base de Gas Halón (aunque no es muy recomendable por su nivel de toxicidad sin embargo es muy eficiente) que será utilizado en zonas en las cuales se cuente con equipos eléctricos y/o de computo así como en los acervos de la biblioteca con el fin de evitar un daño extra que pudiera ocasionarles el agua. además que estas áreas contarán con extintores de bióxido de carbono)

- 1) El segundo será el mas común que es a base de agua calculando

aproximadamente cinco litros por m<sup>2</sup> de construcción (de acuerdo al RCDF) para el resto del conjunto

El sistema contra incendio solo se propone en las áreas de mayor riesgo, es decir donde exista mayor concentración de gente.

En ambos tipos de sistema contra incendio propuestos contarán con detectores de humo y/o calor, aspersores y en el caso de agua hidrantes, además de contar con extintores que su distancia entre si no será mayor de 30 m y en el caso específico del teatro habrá un telón especial que sirva también como aislador de calor y de fuego para ambos lados de este, ambos sistemas serán de encendido automático con la ayuda de los detectores de humo, sin embargo podrán ser accionados o apagados manualmente por medio de unas palancas ubicadas estratégicamente.

## DIMENSIONAMIENTO DE CISTERNA

### DOTACION DE AGUA POTABLE

LOCAL	REQUERIMIENTO	DOTACION-DIA EN LITROS	LITROS POR LOCAL AREA*DOTACION-DIA	TOTAL DE LITROS REQUERIDOS POR LOCAL
CAFETERIA	450 COMIDAS	12/COMIDA	5400.00	5400.00
BIBLIOTECA	312.00 M2	6/M2	1875.00	7275.00
OFICINAS	625.00 M2	20/M2	12500.00	19775.00
TEATRO	300 ASIENTOS	6/ASIENTO	1800.00	21575.00
	30 PERSONAS	300/PERSONA	9000.00	30575.00
AULAS	285 ALUMNOS	300/ALUMNO	85500.00	116075.00
	1050 ALUMNOS	25/ALUMNA	21000.00	137075.00
COLABORADORES	20	300/PERSONA	6000.00	143075.00
ESTACIONAMIENTO	5,000.00	2/M2	10000.00	153075.00
TRABAJADORES	20	8/PERSONA	160.00	153235.00

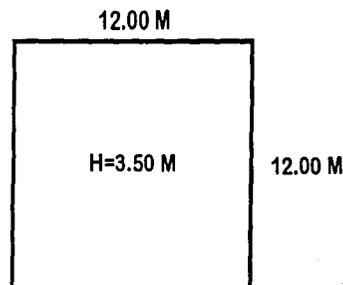
TOTAL DE LITROS  
REQUERIDOS: 153235.00

TOTAL: 153235.00 LITROS  
RESERVA X 3 459705.00 LITROS  
ESTO ES: 459.705 M3

CONSIDERAREMOS UNA PROFUNDIDAD DE 3.00 M

RESERVA EN M3/3 153.235  
RAIZ CUADRADA DE 1 153.235  
ESTO ES: 12.3788

DE TAL MANERA QUE NUESTRA CISTERNA SERA:  
DE 12.00 M POR LADO Y DE 3.50 M DE PROFUNDIDAD



## DIMENSIONAMIENTO DE CISTERNA

### SISTEMA CONTRA INCENDIO A BASE DE AGUA

LOCAL	AREA EN M2	REQUERIMIENTO DE AGUA EN LITROS POR M2	TOTAL
EDIFICIO ACADEMICO	3,633.00	5	18165.00
TEATRO	1,000.00	5	5000.00
ADMINISTRATIVO	395	5	1975.00
VESTIBULO CERRADO	1,647.00	5	8235.00
TOTAL DE LITROS REQUERIDOS:			33375.00

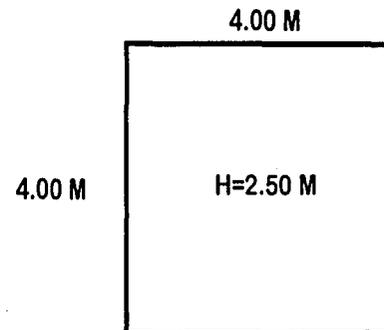
TOTAL: 33,375.00 LITROS  
ESTO ES: 33.375 M<sup>3</sup>

CONSIDERAREMOS UNA PROFUNDIDAD DE 2.00 M

$$33.375/2=16.6875$$

RAIZ CUADRADA DE 16.6875= 4.00 M

DE TAL MANERA QUE NUESTRA CISTERNA SERA:  
DE 4 M POR LADO Y DE 2.50 M DE PROFUNDIDAD





## INSTALACIÓN SANITARIA

Dentro del Centro Universitario de Danza conformado por tres edificios y que se ubica en terreno de Ciudad Universitaria de material sumamente rocoso y por tanto extremadamente duro es muy difícil contar con una red de alcantarillado debido a los recorridos tan largos y la profundidad con la que debe de contar dicha red.

La mejor solución para desalojar las aguas negras y pluviales de nuestro conjunto es por medio de fosas sépticas; es decir se dirigirán a fosa séptica y después a grieta, sin embargo será muy conveniente contar con plantas de tratamiento de aguas negras.

La instalación sanitaria la dividiremos principalmente en dos:

- Aguas pluviales
- Aguas negras en las cuales incluiremos jabonosas y grises.

La primera la dirigiremos directamente a jardines y a grietas, no sin antes pasar por un filtro (siempre y cuando sea necesario).

La segunda, o sea las aguas negras se dirigirá directamente a una planta de tratamiento de aguas negras. Dentro del conjunto contaremos con dos plantas una será para el desagüe del edificio académico y se utilizará para riego de áreas verdes de los terrenos aledaños y la segunda para el desagüe del teatro y el edificio administrativo, dicha agua se utilizará para riego del propio conjunto. Las aguas desalojadas del área de cocina pasaran primeramente por una trampa de grasa para evitar mayor contaminación y acumulación de la misma dentro de la planta de tratamiento.

Cabe mencionar que el agua después de pasar por las plantas se dirigirán a una cisterna de aguas tratadas y se utilizarán para riego, el excedente de aguas se dirigirán a grietas.

El material de la tubería será de FoFo (poco económica pero de mucha

durabilidad). Contara con un registro a cada 10 m. como máximo de distancia entre cada uno de estos, en algún cambio de dirección y/o en la unión de diferentes tuberías que vengan de distintas direcciones. Los diámetros de las tuberías se calcularan de acuerdo al numero de descarga de unidad mueble, es decir de acuerdo al uso de cada mueble. Existe cierto no. de unidades muebles que se sumaran y así se obtendrá el diámetro aproximado de la tubería.

Los desagües individuales de cada mueble serán de tubería de FoFo (Fierro fundido) para uso sanitario, los diámetros serán: Tubería de 100 mm en wc, de 50 mm en mingitorios y de 38 mm en lavabos.

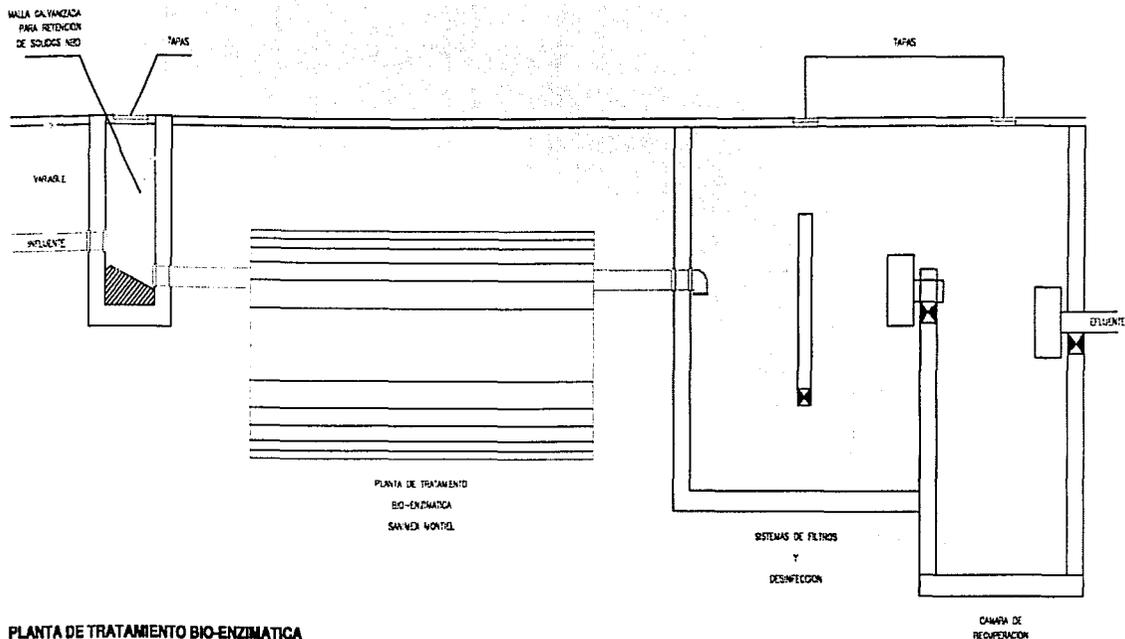
Todos los muebles sanitarios serán conectados para su evacuación a la red de drenaje interno por medio de la tubería antes mencionada con un sistema de doble ventilación en lugares indicados, así evitando empujes de aire hacia los muebles sanitarios. La red de drenaje interna es solo para la evacuación de los muebles sanitarios

ya que para dar salida a las tuberías no existe tal red, estas serán llevadas por medio de ductos internos directamente a las plantas antes mencionadas, la red contara con registros necesarios como se menciona con anterioridad, conectados por tuberías de FoFo, con una pendiente del 2% según se requiera y con un diámetro según las unidades de descarga, siendo el mayor de un diámetro de 8". En azoteas, canalones y baños llevaran coladeras o gárgolas adecuadas para la evacuación de aguas pluviales representadas a detalle en planos de instalación sanitaria. En cambios de dirección de desagües horizontales serán de 45° y en los verticales de 90°. Todos los muebles sanitarios y coladeras de piso contarán con cespól de sello hidráulico para evitar contaminación y malos olores dentro de los espacios en los que estos se encuentren.

El material para registros, será de tabique rojo recocido con repellido pulido de mezcla con fondo en forma de media caña y/o de registros prefabricados con el mismo fondo (ver detalle en planos).







**PLANTA DE TRATAMIENTO BIO-ENZIMÁTICA  
CORTE LONGITUDINAL  
SESCALA**

NÚM. DE PERSONAS	CAPACIDAD LITROS/DÍA	LONGITUD EN CMS	DIÁMETRO INTERIOR EN CMS	DIÁMETRO EXTERIOR EN CMS	ESPESES PARED EN MM	PESO APROX EN KG
5	300	170	80	75.2	7.6	500
10	600	244	80	75.2	7.6	900
20	1200	244	78	83.8	8.6	1000
25	1500	244	81	111.4	10.2	2300
35	2100	244	127	128.8	11.7	2900
50	3000	244	127	147.4	12.7	3000
64	3840	244	152	182.8	15.1	4800
100	6000	244	163	218.8	17.1	7000

TAMARO DE LA SERA  
DEBEN SER LIGERAMENTE MAYOR AL TAMARO DE ESTA  
A FIN DE QUE SE COLOQUE MOLDEAMENTE.

PROFUNDIDAD.  
SERÁ VARIABLE, DEPENDIENDO DE LA PROFUNDIDAD DEL  
ALBARRA QUE DESCARGARÁ, EN SEGUNDO LUGAR DE LA  
ALTURA O DIAMETRO DEL COLECTOR Y TERCER LUGAR  
DEL DIAMETRO DE LA PLANTA.

ES IMPENSABLE COLOCAR UN REGISTRO Y UNA REJILLA  
DE RETENCION ANTES DE LA ENTRADA A LA PLANTA, CON  
EL FIN DE QUE ESTA SERVA COMO TRAMPA PARA  
PRODUCTOS NO BIODEGRADABLES.

LA PLANTA DEBERA TENER UNA PENDIENTE DEL 2%  
ESTA DESCARGAR LAS AGUAS YA TRATADAS HACIA  
LOS PUERTOS DE RECUPERACION YA EXISTENTES.

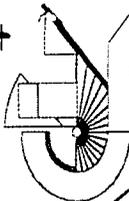
**SIMBOLOGIA Y NOTAS GENERALES**

NOTAS:  
SERÁN Y UNIDADES EN METROS  
LOS DATOS DEBEN SER EN UNIDADES  
MÚLTIPLOS DE 1000.  
N.P.C. NIVEL DE PISO TERMINADO  
EST. PLANO Y COMPLETADO CON  
M.C.  
M.C.  
M.C.

ALZADO ESQUEMATICO



CRUCES DE LOCALIZACION



**CENTRO UNIVERSITARIO  
DE DANZA**

UNAM



ELABORADO POR: MONICA PEREZ PICHARDO

PROFESOR: DR. CARLOS O. CELADO Y OTERO

ASISTENTE: DR. ARTURO ANAIA CASTELLAN

ASISTENTE: DR. ERNESTO GONZALEZ HERRERA

PROYECTO: PLANTA PARA TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS

ESCALA: UNO POR UNO (1:1)

FECHA: 2000

#### 9.1.4 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ACABADOS

El Centro Universitario de Danza, es un conjunto que como ya se ha mencionado se ubica en Ciudad Universitaria, muy cerca del Centro Cultural Universitario, por tanto tuvimos que considerarlo para realizar nuestra propuesta de acabados.

La propuesta de acabados se basa principalmente en las siguientes consideraciones:

- Fácil y rápida aplicación y/o instalación así como su reposición en caso de ser necesaria.
- Mantenimiento económico y sencillo.
- Que hable el mismo lenguaje del contexto urbano y edificios cercanos o colindantes.
- Tomando en cuenta todo lo anterior se opto por él más conveniente aunque tal vez no el más económico.

#### PISOS

En la plaza de acceso se propone la utilización de Increte Systems Pavimentos estampados que por ser un área muy transitada nos será de utilidad este tipo de piso.

En aulas teóricas y pasillos del edificio académico utilizaremos loseta cerámica colocada al hilo y terminada con lechada de cemento blanco; mientras que para los talleres pequeños proponemos revestimiento de linóleoum y para talleres grandes duela de madera asentada sobre cama de aire de 20 cm de altura.

En el Teatro proponemos en acceso vestíbulo y circulaciones piso de terrazo colado en sitio color s.m.a. con juntas de dilatación de bronce, en el área de la sala alfombra de uso rudo con el propósito de amortiguar las pisadas de la gente y evitar al máximo cualquier ruido posible, en el área de escenario será de duela al igual que los talleres y en servicios piso cerámico y alfombra, dependiendo de su ubicación.

En el edificio administrativo en la planta baja se localiza la cafetería y por tanto tendrá que ofrecer una fácil limpieza y mejor apariencia por tal motivo se considera el piso de loseta cerámica de 30 x 30 cm, mientras que en el área de cocina se propone un piso de cemento con pintura epóxica con acabado antiderrapante, en el área de biblioteca específicamente en acervo y área de lectura se propone la utilización de alfombra para uso rudo y en el resto loseta cerámica; para los siguientes dos niveles que constan principalmente de oficinas se utilizará loseta cerámica con excepción de los privados los cuales llevarán alfombra.

En general algunos sanitarios llevarán recubrimiento cerámico mientras que el resto contará con piso de cemento con color, acabado antiderrapante.

En estacionamiento pondremos asfalto combinado en algunas partes con hersacreto y pasto de rollo en áreas verdes.

## MUROS

En muros del edificio académico utilizaremos concreto armado con lambrin de madera en área de talleres, en aulas teóricas el acabado será de pasta texturizada corev, y hacia exteriores utilizaremos cancelería de aluminio con cristal flotado de 19 mm de espesor y película de protección solar, así como muros de panel W, recubierto con pasta texturizada Corev y aplicación de sellador.

En el teatro, utilizaremos en exteriores muros de panel W y una cámara de aire con fibra de vidrio como aislante acústico en el área de la sala, en muros interiores divisorios tablaroca con pintura vinílica o tapiz tela o pasta texturizada, según sea el caso.

El edificio administrativo en muros exteriores llevará panel W, en interiores muros divisorios de tablaroca con acabado de yeso y pintura vinílica, o de esmalte o pasta texturizada según sea el caso.

En general los muros de todos los núcleos sanitarios serán de tabique recubiertos con acabado cerámico.

## PLAFONES

En circulaciones y áreas de servicios se propone la utilización de plafond de tablaroca terminado con prefacinta y redimix, con suspensión metálica y pintura vinílica, mientras que para oficinas, aulas, cafetería y biblioteca entre otros se propone plafond modular de 605 x 605 mm con suspensión de aluminio visible y para la sala del teatro plafond acústico.









## CAPITULO X

### 10.1 PRESUPUESTO PRELIMINAR Y FINANCIAMIENTO

EDIFICIO	M2 TOTALES	\$/M2	SUBTOTAL
ACADEMICO	3633.00	6000.00	21798000.00
TEATRO	1354.50	5500.00	7449750.00
ADMINISTRATIVO	1580.00	4600.00	7268000.00
VESTIBULO CUBIERTO	1647.00	2000.00	3294000.00
OBRAS EXTERIORES	5000.00	300.00	1500000.00
TOTAL DE LOS EDIFICIOS	13214.50		41309750.00

	M2	\$/M2 PROMEDIO	SUBTOTAL
TOTAL DE LOS EDIFICIOS	13,241.50	3,680.00	48728720.00

ESTUDIOS PREELIMINARES	5.00%
DESARROLLO ANTEPROYECTO	24.00%
DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA	3.00%
PLANOS ARQUITECTONICOS	38.00%
DOCUMENTACION COMPLEMENTARIA	10.00%
DIRECCION ARQUITECTONICA	20.00%
TOTAL DEL PROYECTO	100.00%
INGENIERIAS	100.00%

HONORARIOS: 2485164.72

$$H = A \times B \times 68 \times 5.1 \quad H = 3680 \times 13241.5 \times 5.1 = 2,485,164.72$$

100.00                      100.00

TOTAL DE PROYECTO Y HONORARIOS: 51,213,884.72

COSTOS POR M2 DE CONSTRUCCION DE ACUERDO AL CATALOGO BIMSA

CALCULO DE HONORARIOS INCLUYENDO DIRECCION ARQUITECTONICA DE ACUERDO A ARANCELES DEL I.M.S.S.

ESTA CONSIDERADO QUE LOS FUTUROS USUARIOS Y EL PATRONATO DE LA UNAM, SEAN LOS FINANCIADORES.

## 10.2 CONCLUSION

El Centro Universitario de Danza de la UNAM, es, en sí mismo una solución para el problema que actualmente existe para los grupos de Danza de la UNAM, descritos durante el desarrollo de este trabajo.

El Centro Universitario de Danza de la UNAM tiene la audacia de encontrarse en terrenos de Ciudad Universitaria, muy cerca del Centro Cultural Universitario, lo cual le da aun más, la funcionalidad buscada. Cuenta con todo lo necesario para poder brindar el mejor servicio posible a los usuarios.

Es una escultura funcional, que cumple con las necesidades actuales y que esta planeada para seguir creciendo en el momento que así le sea requerido.

En pocas palabras y para finalizar El Centro Universitario de Danza de la UNAM "Es un conjunto que habla por si solo, que permanece inalterable

al paso del tiempo, que transmite todo lo que encierra: espiritualidad, magia, ritmo, entre otras cosas, que se puede comparar con un conjunto de primeros bailarines ejecutando una obra maestra con movimientos sutiles, ágiles y sobre todo muy elegantes.

## **BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES**

### **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**BAILETÍN INFORMATIVO, ESCUELA NACIONAL DE DANZA CLASICA Y CONTEMPORANEA, No. 1 JUNIO, JULIO Y AGOSTO. 1996.**

**HISTORIA UNIVERSAL DE LA DANZA, GUIA DE ESTUDIO. ESCUELA DE DANZA, CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES. PAGINAS. 4, 5, 47, 48, 55, 56, 67, 68, 70, 76, 109 Y 110.)**

**APRECIACIÓN DE LA DANZA, CUADERNOS CUBANOS NO. 9, RAMIRO GUERRA, UNIVERSIDAD DE LA HABANA, LA HABANA, 1969.5**

**LA DANZA EN MÉXICO EN EL SIGLO XX; ALBERTO DALLAL. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.**

**LA DANZA EN MEXICO 1ª. PARTE, ALBERTO DALLAL. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.**

**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F., LUIS ARNAL SIMON Y MAX BETANCOURT SUÁREZ. EDITORIAL TRILLAS.**

**ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA, NEUFERT.**

**GEOMETRIA DESCRIPTIVA, MIGUEL DE LA TORRE. UNAM**

**LA DIDACTICA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO, ANTONIO TURATI VILLARAN. UNAM**

PRONTUARIO DEL RESIDENTE DE OBRAS DEL IMSS TOMO II, ESPECIFICACIONES  
GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES. IMSS.

DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS, ING. BECERRIL L.  
DIEGO ONESIMO.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS PRACTICAS, ING. BECERRIL L. DIEGO ONESIMO.

INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS, GAY FAWCET. ED. GUSTAVO GILLI

CATÁLOGO DE COSTOS BIMSA, CONSTRUCTION MARKET DATA GROUP

ESCUELA DE DANZA, TESIS PROFESIONAL. ALMA DURAN MARTINEZ. UNAM.

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS TÉCNICOS SUPERIORES DE MÚSICA Y DANZA, TESIS  
PROFESIONAL. OSCAR HAGERMAN. UNAM.

LA ESCUELA DE CHURUBUSCO, TESIS PROFESIONAL. CARLOS MASSIMI MALO. UNAM.

ESTANDARES GRÁFICOS DE ARQUITECTURA, CHARLES GEORGE RAMSEY Y HAROLD REEVE  
SLEEPE

CATÁLOGO GENERAL 2002, PHILIPS SOLUCIONES INTEGRALES DE ILUMINACIÓN.

TALLER COREOGRÁFICO DE LA U.N.A.M., PAGINA WEB.

MAESTRA GLORIA CONTRERAS, DIRECTORA DEL TALLER COREOGRÁFICO DE LA UNAM

